Rs. 20

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

198

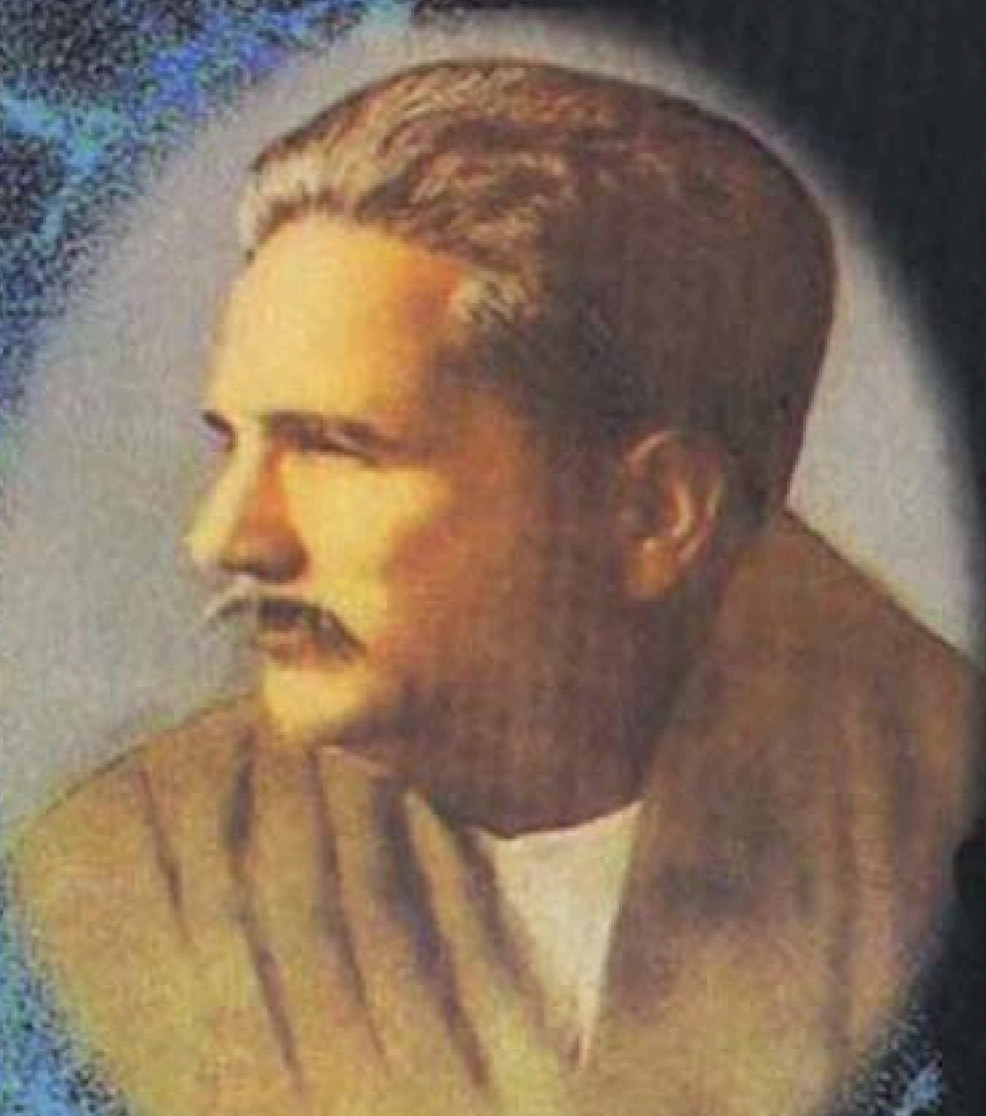
جولائی 2010

ISSN-0971-5711

طلب العلم فريضة على كل مسلم

العلم

مجلة شهرية علمية



اقبال کا تصوّرِ فلکیات

اردو ماہنامہ سائنس

نئی دہلی

198

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس وماحولیات نیز

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر(17) جولائی 2010 شمارہ نمبر(07)

قیمت فی شمارہ =/20 روپے

10 ریال (سعودی)

10 درہم (یو-اے-ای)

3 ڈالر (امریکی)

1.5 پاؤنڈ

زرسالانہ :

200 روپے (سادہ ڈاک سے)

450 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک

(ہوائی ڈاک سے)

100 ریال/درہم

30 ڈالر (امریکی)

15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر

5000 روپے

1300 ریال/درہم

400 ڈالر (امریکی)

200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788

Fax : (0091-11)23215906

E-mail : maparvaiz@googlemail.com

Blog : http://www.urduscience.org

خط وکتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی - 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : جاوید اشرف

ترتیب

اپیل

نہ سمجھو گے تو مٹ جاؤ گے..........!

☆ علم حاصل کرنا ہر مسلمان مرد و عورت پر فرض ہے اور اس فریضہ کی ادائیگی میں کوتاہی آخرت میں جواب دہی کا باعث ہوگی۔ اس لیے ہر مسلمان کو لازم ہے کہ اس پر عمل کرے۔

☆ حصول علم کا بنیادی مقصد انسان کی سیرت و کردار کی تشکیل، اللہ کی عبادت اور مخلوق کی خدمت ہے۔ معیشت کا حصول ایک ضمنی بات ہے۔

☆ اسلام میں دینی علم اور دنیاوی علم کی کوئی تقسیم نہیں ہے، ہر وہ علم جو مذکورہ مقاصد کو پورے کرے، اس کا اختیار کرنا لازمی ہے۔

☆ مسلمانوں کے لیے لازم ہے کہ وہ دینی اور عصری تعلیم میں تفریق کے بغیر ہر مفید علم کو ممکن حد تک حاصل کریں۔ انگریزی اسکولوں میں تعلیم پانے والے بچوں کی دینی تعلیم کا انتظام گھروں پر، مسجد یا خود اسکول میں کریں۔ اسی طرح دینی درسگاہوں میں پڑھنے والے بچوں کو جدید علوم سے واقف کرانے کا انتظام کریں۔

☆ مسلمانوں کے جس محلّہ میں، مکتب، مدرسہ یا اسکول نہیں ہے، وہاں اس کے قیام کی کوشش ہونی چاہیے۔

☆ مسجدوں کو اقامت صلوٰۃ کے ساتھ ابتدائی تعلیم کا مرکز بنایا جائے۔ ناظرہ قرآن کے ساتھ دینی تعلیم، اردو اور حساب کی تعلیم دی جائے۔

☆ والدین کے لیے ضروری ہے کہ وہ پیسہ کے لالچ میں اپنے بچوں کی تعلیم سے پہلے، کام پر نہ لگائیں، ایسا کرنا ان کے ساتھ ظلم ہے۔

☆ جگہ جگہ تعلیم بالغاں کے مراکز قائم کیے جائیں اور عمومی خواندگی کی تحریک چلائی جائے۔

☆ جن آبادیوں میں یا ان کے قریب اسکول نہ ہو وہاں حکومت کے دفاتر سے اسکول کھولنے کا مطالبہ کیا جائے۔

دستخط کنندگان

(1) مولانا سید ابوالحسن علی ندویؒ صاحب (لکھنؤ)، (2) مولانا سید کلب صادق صاحب (لکھنؤ)، (3) مولانا ضیاء الدین اصلاحی صاحب (اعظم گڑھ)، (4) مولانا مجاہد الاسلام قاسمیؒ صاحب (پھلواری شریف)، (5) مفتی منظور احمد صاحب (کانپور)، (6) مفتی محبوب اشرفی صاحب (کانپور)، (7) مولانا محمد سالم قاسمی صاحب (دیوبند)، (8) مولانا مرغوب الرحمٰن صاحب (دیوبند)، (9) مولانا عبداللہ احمداروی صاحب (میرٹھ)، (10) مولانا محمد سعود عالم قاسمی صاحب (علی گڑھ)، (11) مولانا مجیب اللہ ندوی صاحب (اعظم گڑھ)، (12) مولانا کاظم نقوی صاحب (لکھنؤ)، (13) مولانا مقتدا حسن ازہری صاحب (بنارس)، (14) مولانا محمد رفیق قاسمی صاحب (دہلی)، (15) مفتی محمد ظفیر الدین صاحب (دیوبند)، (16) مولانا توصیف رضا صاحب (بریلی)، (17) مولانا محمد صدیق صاحب (ہتھورا)، (18) مولانا نظام الدین صاحب (پھلواری شریف)، (19) مولانا سید جلال الدین عمری صاحب (علی گڑھ)، (20) مفتی محمد عبدالقیوم صاحب (علی گڑھ)۔

ہم مسلمانانِ ہند سے اپیل کرتے ہیں کہ وہ مذکورہ تجاویز پر اخلاص، جذبہ، تنظیم اور محنت کے ساتھ عمل پیرا ہوں اور ہر اس ادارہ، افراد اور انجمنوں سے تعاون کریں جو مسلمانوں میں تعلیم کے فروغ اور ان کی فلاح کے لیے کوشش کر رہے ہیں۔



ڈائجسٹ

ڈاکٹر عرفان عالم

اقبال کا تصورِ فلکیات ...... قرآن حکیم اور جدید سائنس کے آئینے میں

کائنات کی تخلیق کے بارے میں قرآن حکیم میں ارشاد باری تعالیٰ ہے:

ثُمَّ اسْتَوٰٓی اِلَی السَّمَآءِ وَھِیَ دُخَانٌ [1]

ترجمہ: پھر آسمان (کے بنانے) کی طرف توجہ فرمائی اور وہ (اس وقت) دھواں سا تھا۔ [2]

کائنات کی تخلیق کے بارے میں اللہ تعالیٰ فرماتے ہیں ۔ یہ پہلے دھواں تھا اور اسی دھویں کی طرف اللہ تعالیٰ نے توجہ فرمائی، اسے حکم دیا اور یہ دھواں کائنات میں تبدیل ہوگیا۔ پروفیسر ڈاکٹر فضل کریم اس دھویں اور قرآن کی اس آیت کے بارے میں فرماتے ہیں:

"یہ دھواں درحقیقت کائنات کے تخلیقی مادے پر مشتمل تھا۔ تخلیقی مادہ تمام عناصر کے بخارات پر مشتمل تھا۔ چونکہ درجہ حرارت اتنا شدید تھا کہ ہر عنصر بخارات کی صورت میں موجود تھا، جسے قرآن کی آیت مذکورہ میں "دخان" کہا گیا ہے۔ اس حقیقت پر آج تمام سائنس دان متفق ہیں"۔ [3]

جس حقیقت پر آج کے جدید ماہر فلکیات متفق ہیں اس کی جانکاری قرآن نے آج سے چودہ سو سال پہلے ہمیں فراہم کی ہے۔ اسی نظریے پر جدید فلکیات کے نظریے قائم ہیں۔ کائنات کے بارے میں مختلف ماہرین فلکیات نے اپنے نظریے پیش کئے ہیں جن میں بگ بینگ تھیوری (Big Bang Theory) اور آئن اسٹائن کی اضافیت کے نظریے کو کافی اہمیت حاصل ہے۔

بگ بینگ تھیوری کے مطابق عظیم جوہر (Superatom) کے پھٹ پڑنے کے بعد اس کا سارا مادہ بکھرنے لگا اور ایک وسیع و عریض کائنات وجود میں آ گئی۔

آئن اسٹائن کی اضافیت کی تھیوری کے مطابق کائنات کے وسیع سے وسیع تر ہونے کی رفتار اتنی تیز ہے کہ اس کے فاصلے ہر ایک سو تیں کروڑ سال بعد دو گنے ہو جاتے ہیں۔

جدید دوربینوں، جو کھربوں میل تک دوری کی چیزوں کو صاف دکھا رہی ہیں، کی مدد سے جب خلاؤں میں جھانکا گیا تو بھی آسمان کو وہ جوں کا توں پیش کر رہی تھیں۔ اگر کائنات میں ہم صرف کہکشاں کی بات کریں جس میں ہمارا نظام شمسی واقع ہے کیونکہ اس کے ایک سرے سے دوسرے سرے تک کا فاصلہ ایک لاکھ نوری سال کا ہے اور اس میں ایک اندازے کے مطابق کوئی تین لاکھ ملین سیارے محو گردش ہیں۔ اگر اس کہکشاں سے نظام شمسی کے فاصلے کو ناپا جائے تو معلوم ہوگا کہ ہمارا نظام شمسی اس کے مرکز سے ستائیس ہزار نوری سال کی طویل دوری پر واقع ہے۔

سوپر نووا (Supernova) کے مشاہدات اور اسٹرنگ



ڈائجسٹ

تھیوری سے ثابت ہوتا ہے کہ ہماری کائنات کی عمر تقریباً (13.7) ارب سال ہے۔ کائنات میں عام مادہ صرف چار فیصد ہے اس میں روشن مادہ جن میں ستارے گیلکسی اور اسی قسم کے دوسرے مادے صرف (0.4) فیصد ہیں۔

قدرت کی یہ عظیم الشان کائنات جس میں بے شمار کہکشائیں واقع ہیں ان کہکشاؤں میں موجود لاتعداد سیارے ہیں اور اسی کائنات میں واقع ایک کہکشاں کے ایک کونے میں ہمارا نظام شمسی (Solar System) ہے۔ اس بڑے نظام شمسی میں ہماری خوبصورت زمین باقی سیاروں کی طرح برابر نظم و نسق کے ساتھ اپنے کام میں مصروف عمل ہے۔ کائنات کو انگریزی میں یونیورس (Universe) کہتے ہیں، جس کے معنی ہیں ہر وہ چیز جو خدا نے تخلیق کی ہے۔ اس طرح ہم یہ کہہ سکتے ہیں ہر وہ شئے جو خدا نے تخلیق کی ہے کائنات کہلاتی ہے۔

کائنات کی اس بناوٹ کو دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے اور اہل عقل ہمیشہ اس سوال میں محو رہتے ہیں کہ یہ کائنات کتنی بڑی ہوگی، وغیرہ وغیرہ۔
علامہ اقبال ''رموز بے خودی'' میں یوں کہتے ہیں ۔

در جہاں کیف و کم گردید عقل
پے بہ منزل برد از توحید عقل

جب انسان میں مطالعہ اور غور و فکر یا حقیقت شناسی کا احساس پیدا ہوجاتا ہے تو سب سے پہلا اور بڑا سوال اس کے ذہن میں یہ آتا ہے کہ یہ کائنات کیا ہے؟ اس کو تخلیق کرنے والا کون ہے؟ گویا کہ اہل دانش کیلئے کائنات کا فلسفہ توحید کا فلسفہ ہے۔ جس نے کائنات کی حقیقت سمجھ لی اسے یہ سمجھ آئے گا کہ اس کا بنانے والا ایک ہے اور وہی خدا ہے۔ اقبال کو کائنات کے فلسفے میں توحید کا فلسفہ نظر آتا ہے۔ رموز بیخودی میں کہتے ہیں ۔

بیم و شک میرد عمل گیرد حیات
چشم می بیند ضمیر کائنات

اقبال کائنات اور اس کی تخلیق کے بارے میں یہ نظریہ رکھتے ہیں کہ خدا نے اس لئے کائنات بنائی تا کہ لوگ توحید کی طرف مائل ہوجائیں۔ جب ایک انسان کو توحید کا اصل علم حاصل ہوجاتا ہے تو آہستہ آہستہ مطالعہ اور تفکر و تدبر کے بعد اس پر کائنات کی حقیقت منکشف ہوجاتی ہے یعنی کائنات کا بنانے والا ایک ہے جس نے اپنی حقیقت کو سمجھانے کیلئے کائنات کی حقیقت پر غور وفکر کرنے کا موقعہ فراہم کیا تا کہ لوگ کائنات کی بناوٹ پر غور وفکر کریں اور مجھ تک پہنچ جائیں۔ مولانا وحیدالدین خان توحید اور کائنات کی حقیقت کے بارے میں رقمطراز ہیں:

جب ایک انسان کو توحید کا اصل علم حاصل ہوجاتا ہے تو آہستہ آہستہ مطالعہ اور تفکر و تدبر کے بعد اس پر کائنات کی حقیقت منکشف ہوجاتی ہے یعنی کائنات کا بنانے والا ایک ہے جس نے اپنی حقیقت کو سمجھانے کیلئے کائنات کی حقیقت پر غور وفکر کرنے کا موقعہ فراہم کیا تا کہ لوگ کائنات کی بناوٹ پر غور وفکر کریں اور مجھ تک پہنچ جائیں۔

> ''۔۔۔ یہ منکرین خدا کا بہت پرانا استدلال ہے، اس کا مطلب یہ ہے کہ کائنات کا اگر کوئی خالق مانیں تو اس خالق کو لازمی طور پر ازلی ماننا پڑے گا، پھر جب خدا کو ازلی ماننا ہے تو کیوں نہ کائنات کو ہی ازلی مان لیا جائے۔ اگرچہ یہ بالکل بے معنی بات ہے، کیونکہ کائنات کی کوئی ایسی صفت ہمارے علم میں نہیں آئی ہے جس کی بناء پر اس کو خود اپنا خالق فرض کیا جاسکے ۔۔۔ تاہم انیسویں صدی تک منکرین کی اس دلیل میں ایک ظاہر فریب حسن ضرور موجود تھا، مگر اب حرکیات حرارت کے دوسرے قانون (Second Law of Thermodynamics) کے انکشاف کے بعد یہ



دلیل بالکل بے بنیاد ثابت ہو چکی ہے"۔ [4]

خالق اور تخلیق کے بارے میں اقبال کا خیال ہے کہ تخلیق خالق تک پہنچنے اور اسے جاننے کا ذریعہ ہے۔ مولانا وحیدالدین کا مذکورہ بالا اقتباس اس بات کی تصدیق کرتا ہے کہ انیسویں صدی تک منکرین یہ دلیل دیتے تھے کہ کائنات ہی خدا ہے مگر سائنس کے حرکیات حرارت کے دوسرے قانون نے اس پر کاری ضرب لگا دی اور اب یہ ثابت ہو چکا ہے کہ خالق الگ ہے اور تخلیق الگ، گویا سائنس کے جدید نظریے توحید کا نظریہ پیش کرتے ہیں۔ اقبال نے اپنے اسی فلسفے کو مثنوی "مسافر" میں یوں پیش کیا ہے ؎

از ضمیر کائنات آگاہ اوست
تیغ لا موجود الا اللہ اوست

بیسویں صدی میں فلکیاتی سائنس میں جو نئی تحقیق ہوئی ہے، اس نے کائنات کے بارے میں تمام پرانے نظریات کو مسترد کر دیا، بگ بینگ (Big Bang) کا نظریہ جو سائنسی حلقے میں اب ایک مسلمہ بن چکا ہے، وہ ثابت کرتا ہے کہ خالق اور مخلوق دونوں ایک نہیں ہو سکتے۔ خالق بے شک تخلیق سے مختلف اور الگ ہے، اسی لئے خالق تخلیق کر سکتا ہے۔ اگر خالق خود بھی تخلیق ہوتا تو تخلیق کا واقعہ کبھی وجود میں نہ آتا۔

بگ بینگ کا نظریہ بتاتا ہے کہ تیرہ بلین سال پہلے پوری کائنات ایک عظیم جوہر یا سپر ایٹم (Super Atom) کی صورت میں موجود تھی۔ اس سپر ایٹم کے اندر انفجار (Explosion) ہوا، وہ بھی خارجی مداخلت کے ذریعے۔ اس انفجار کے بعد سپر ایٹم کے ذرات خلا میں پھیل گئے اور موجودہ کائنات وجود میں آئی۔ سپر ایٹم کے اندر یہ انفجار خود بخود یا داخلی سبب سے نہیں ہوا بلکہ ایسا خارجی مداخلت کی وجہ سے ہوا۔ بگ بینگ کے اس نظریے سے صاف ظاہر ہے کہ سپر ایٹم الگ تھا اور مداخلت کار الگ، اس لئے خالق الگ ہے اور تخلیق الگ۔ یہ اقبال کی اس بات کی وکالت کرتا ہے کہ کائنات خدا کی وحدانیت کی دلیل پیش کرتی ہے جس نے یہ کائنات تخلیق کی۔ اقبال "تشکیل جدید الٰہیات اسلامیہ" کے تیسرے خطبے میں رقمطراز ہیں:

"وہ لامتناہی ہے تو ان معنوں میں کہ اس کی تخلیقی فعالیت کے ممکنات، جو اس کے اندرون وجود میں مضمر ہیں، لامحدود ہیں اور یہ کائنات جیسا کہ ہمیں اس کا علم ہوتا ہے ان کا جزوی مظہر"۔ [5]

اقبال کا تصور خدا (Concept of God) یہ نہیں کہ اس کا اقرار صرف زبان سے کیا جائے کہ خدا ایک ہے اور بس، بلکہ اقبال خدا کی بنائی ہوئی اس کائنات کا مطالعہ کرنا چاہتے ہیں تا کہ انسان خدا کی وحدانیت کا دل سے قائل ہو جائے۔

اقبال کا تصور خدا (Concept of God) یہ نہیں کہ اس کا اقرار صرف زبان سے کیا جائے کہ خدا ایک ہے اور بس، بلکہ اقبال خدا کی بنائی ہوئی اس کائنات کا مطالعہ کرنا چاہتے ہیں تا کہ انسان خدا کی وحدانیت کا دل سے قائل ہو جائے۔ اقبال کو مکمل یقین ہے کہ اگر ایک انسان کائنات کے متعلق ہر قسم کے ممکن سوالات کا تسلی بخش جواب پانے میں کامیاب ہو جائے تو اسی جواب میں اسے اپنے متعلق ہر قسم کے ممکن سوالات کا تسلی بخش جواب مل جائے گا اور پھر وہ اس جواب کی روشنی میں اپنے تمام مسائل کا صحیح حل معلوم کر سکے گا۔ اقبال کہتے ہیں۔

ہستی حاضر کند تفسیر غیب
می شود دیباچۂ تسخیر غیب

یہاں اقبال سمجھاتے ہیں کہ اس عظیم کائنات کی ہستی یا اس



ڈائجسٹ

کائنات کا تصور،غیب یعنی خدا کے وجود کا ثبوت فراہم کرتی ہے یا خدا کے وجود پر دلالت کرتی ہے اور اگر اے انسان تو اس کائنات کو تسخیر کرنے میں کامیاب ہو جائے گا تو تجھ میں غیب کو جاننے کی صلاحیت پیدا ہو جائے گی۔فقط زبان سے توحید کا دعویٰ کرنا لاحاصل ہے ؎

زبان سے کر گیا توحید کا دعویٰ تو کیا حاصل
بنایا ہے بتِ پندار کو اپنا خدا تو نے

اقبال نے کائنات کی حقیقت کا جو تصور پیش کیا ہے اس کے مطابق حقیقت کائنات نہ کوئی تفریحی مشغلہ ہے اور نہ ہی کوئی عملی یا نظری مسئلہ بلکہ یہ ایک شدید عملی ضرورت ہے، جس کی اچھی یا بری تشفی اس کی روزمرہ زندگی کے تمام حالات اور اس کی تمام چھوٹی بڑی تفصیلات کو معین کرتی ہے۔ جب انسان کائنات کی حقیقت سے باخبر ہو جاتا ہے تو وہ اپنی عملی زندگی کو نہایت احتیاط کے ساتھ اس کے مطابق بناتا ہے اور اس کے ذہن و دل میں خدا کی وحدانیت کا یقین پیدا ہو جاتا ہے یعنی انسان بقول اقبال تسخیر غیب کے دوران تفسیر غیب کا فلسفہ پاتا ہے۔یہی وجہ ہے کہ اقبال تسخیر کائنات کا فلسفہ پیش کرتے ہیں تا کہ انسان توحید کا فلسفہ جان لے۔اس لئے کہتے ہیں ؎

اگر بہ سینہ ایں کائنات در نہ رو
نگاہ را بہ تماشا گزاشتن ستم است

یعنی اگر تو کائنات کے راز نہیں جان سکتا ہے یا اگر تو سینہ کائنات میں نہیں اُتر سکتا ہے تو پھر آنکھوں کو محض دیکھنے کیلئے چھوڑ دینا ظلم وزیادتی ہے۔اقبال کائنات کے بارے میں ذمہ داری کے ساتھ آگاہ کرتے ہیں کہ یہ محض دیکھنے کیلئے نہیں ہے بلکہ یہ تحقیق کا مطالبہ کرتی ہے۔"بانگ درا" کی ایک نظم میں اس پرانے نظام سے نکلنے کا مشورہ دیتے ہوئے کائنات کے بارے میں کہتے ہیں ؎

تھا تخیل جو ہم سفر میرا
آسماں پہ ہوا گزر میرا
اُڑتا جاتا تھا اور نہ تھا کوئی
جاننے والا چرخ پہ میرا
تارے حیرت سے دیکھتے تھے مجھے
راز سربستہ تھا سفر میرا
حلقۂ صبح و شام سے نکلا
اس پرانے نظام سے نکلا

جب انسان کائنات کی حقیقت سے باخبر ہو جاتا ہے تو وہ اپنی عملی زندگی کو نہایت احتیاط کے ساتھ اس کے مطابق بناتا ہے اور اس کے ذہن و دل میں خدا کی وحدانیت کا یقین پیدا ہو جاتا ہے یعنی انسان بقول اقبال تسخیر غیب کے دوران تفسیر غیب کا فلسفہ پاتا ہے۔

اقبال تخیل کی بنیاد پر ہمیں فلک کی سیر کرواتے ہیں اور اس خوبصورت انداز میں کہ پڑھنے والا بھی صبح و شام یعنی حدود و قیود سے آزاد ہو جانا چاہتا ہے اور اس پرانے نظام سے نکلنا چاہتا ہے اور نئے نظام یعنی تخیل کی دنیا سے نکل کر عملی دنیا میں آنا چاہتا ہے،جہاں پہ وہ تخیل میں افلاک کی سیر کرنے کی بجائے جدید سائنس کی بنیاوں پر کائنات کی سیر کرنا چاہتا ہے ؎

محبت مجھے اُن جوانوں سے ہے
ستاروں پہ جو ڈالتے ہیں کمند

یعنی پرانے نظام سے نکل کر نئے فلکیاتی طریقوں سے کمند ڈالتے ہیں۔لفظ کمند کے لغوی معنی ہیں جال یا رسی کی سیڑھی جس کے ذریعے مکان پر چڑھا جاتا ہے۔اس شعر میں اقبال نے اُن لوگوں

کے تئیں محبت کے جذبہ کا اظہار کیا ہے اور اُن کا خیر مقدم کیا ہے اور باضابطہ طور اُن لوگوں کی حوصلہ افزائی کی ہے جو کائنات میں جانے کے راستے تیار کر رہے ہیں۔ جدید ٹیکنالوجی کے مطابق کائنات میں جانے کیلئے جہاں خلائی جہاز (Space-craft) تیار کئے گئے وہیں خلابازوں نے باضابطہ طور خلاؤں میں جانے کیلئے خلائی اسٹیشن (Space-station) کے بارے میں بھی غور وفکر کیا۔

شاید چاند کو اس طرح اپنے مدار پر چکر لگاتا دیکھ کر انسان نے یہ سوچا ہوگا کہ وہ بھی چاند کی طرح کوئی ایسا مصنوعی سیارہ بنائے جو چاند کی طرح خلا میں چکر لگاتا رہے اور ہمیں زمین، سورج، چاند، ستاروں اور دیگر اجسام فلکی کا مشاہدہ و معائنہ کر کے ضروری معلومات فراہم کرتا رہے، انسان اس سمت میں مسلسل کوشش کرتا رہا اور آخر کار 19 اپریل 1971ء کا وہ دن بھی آ گیا جب وہ ایک سٹلائیٹ بنا کر اسے خلا میں بھیجنے کیلئے تیار ہو گیا۔ روس نے سلویٹ۔ا (Salyut-1) نامی ایک مصنوعی سیارہ بنا کر خلا میں بھیجا، یہ دنیا کا سب سے پہلا خلائی اسٹیشن تھا اور یکے بعد دیگرے خلا میں خلائی اسٹیشن بنائے جانے لگے۔ آج کا خلا باز خلائی اسٹیشن میں رہنے بھی لگا ہے۔

خلائی اسٹیشن کا استعمال تجربہ گاہوں کے طور پر کیا جاتا ہے۔ ان تجربہ گاہوں میں جہاں ایک جانب سائنس وانجینئرنگ سے متعلق تجربے کیے جاتے ہیں، وہیں دوسری جانب ان میں خلائی جہازوں کی مرمت کرنے کا انتظام بھی ہے۔

خلائی اسٹیشنوں کو خلائی بندرگاہ (Space-ports) بنائے جانے پر سوچا جا رہا ہے۔ اس سلسلے میں کوششیں بھی جاری ہیں تا کہ دور دراز جیسے مریخ وغیرہ سے آنے جانے والے خلائی جہاز یہاں ٹھہر سکیں اور اپنے لئے ایندھن وغیرہ بھر سکیں۔ اس سلسلے میں روس نے سیلیوت۔٦ اور سیلیوت۔٧ نامی دو خلائی اسٹیشن بنائے، جن میں خلائی جہازوں کے ٹھہرنے کیلئے دو بندرگاہیں (Docking ports) موجود تھیں، جہاں بیک وقت دو جہاز ٹھہر سکتے تھے۔ روس



ڈائجسٹ

کی طرح امریکہ نے بھی ۱۹۷۳ء سے اپنے خلائی اسٹیشن سکائی لیب (Skylab) وغیرہ خلا میں بھیجے اور جب روس کی معاشی حالت خراب ہوئی تو امریکی سکائی لیب نے روس کے بڑے خلائی اسٹیشن میر (Mir) تک رسد بھی پہنچائی۔ مگر مارچ ۲۰۰۱ء میں روس نے میر کو بحرالکاہل میں غرق کر کے برباد کر دیا۔ اس طرح روس کے خلائی سفر کا وقتی طور اختتام ہو گیا اور امریکہ بھی سمجھ گیا کہ یہ کوئی آسان کام نہیں۔ آخر کار امریکہ اور روس نے مل کر ایک مشترکہ خلائی اسٹیشن قائم کیا جس کا نام انٹرنیشنل اسپیس اسٹیشن (International Space Station) آئی ایس ایس (ISS) رکھا گیا۔ اس پروگرام میں روس اور امریکہ کے علاوہ یورپین اسپیس ایجنسی (European Space Agency) سے تعلق رکھنے والے گیارہ ممالک نیز جاپان اور کینیڈا بھی شامل ہیں، گویا یہ دنیا کی ایک بڑی کمند ہے جس کے ذریعے باقی اجسام فلکی تک پہنچنے کی کوشش کی جائے گی۔

پروفیسر ڈاکٹر فضل کریم اقبال کے مذکورہ بالا شعر کے پس منظر میں یوں لکھتے ہیں:

> "یہ شاعر کا تخیل ہے۔ درحقیقت علامہ اقبال ان نوجوانوں سے مخاطب ہیں جو باہمت، اولوالعزم ہیں اور مصائب سے نہیں گھبراتے۔ ستاروں پر کمند ڈالنے والی بات محض تمثیلی ہے۔ تاہم اگر کمند ڈالنی ہی پڑ جائے تو پھر ہم زمین کے نزدیک ترین ستارے پر کمند ڈالنے کی کوشش کریں گے"۔ ۶

ڈاکٹر فضل کریم کے کہنے کا مقصد یہ ہے کہ ستاروں پر کمند ڈالنا کوئی آسان بات نہیں۔ انہوں نے سب سے نزدیک ترین ستارے پراکسیما سنچوری (Proxima Centauri) کا حوالہ دے کر لکھا ہے۔

"یہ ستارہ زمین سے 4.3 نوری سال کے فاصلے

پر ہے جس کا مطلب ہے 43 ٹریلین کلومیٹر یا 26 ٹریلین میل، آپ خلائی شٹل میں سوار ہوجایئے جو 27000 کلومیٹر یا 17000 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے محوِ پرواز ہو تو یہ اس ستارے تک پہنچنے میں ایک لاکھ ستر ہزار زمینی سال لے گی"۔ [7]

ہوسکتا ہے کہ کوئی ایسا خلائی جہاز بھی بن پائے جس کے ذریعے یہ سفر ممکن ہوسکے۔ یہ فی الحال قیاس ہے، مگر یہ بات ثابت ہوجاتی ہے کہ زمین سے نزدیک ترین ستارے پراکسیما سچوری کی دوری چوبیس ٹریلین میل ہے جو اسی کہکشاں میں واقع ہے تو باقی کائنات کی وسعت کیا کر ہوگی۔ اس ضمن میں اقبال کہتے ہیں ؎

یہ مشتِ خاک یہ صرصر یہ وسعتِ افلاک
کرم ہے یا کہ ستم، تیری لذتِ ایجاد

اقبال نے انسان کو مشتِ خاک سے تشبیہ دی ہے یعنی انسان مٹھی بھر خاک کے برابر ہے اور اس مٹھی بھر خاک کو زبردست طوفان کا سامنا ہے، جب یہ مٹھی بھر خاک اس آندھی کا سینہ چیر سکے گی، تب جا کر کے اسے کائنات کی وسعتوں کا اندازہ ہوسکتا ہے۔ اقبال یہ کہنا چاہتے ہیں کہ کائنات کی وسعت کو جاننے کیلئے انسانی قوتیں محدود ہیں۔ دوسرے مصرعے کا طریقہ شاعرانہ شوخی کا طریقہ ہے۔ اس مصرعے نے پہلے مصرعے کی تکرار پر ایک قسم کا ظریفانہ تیر مارا ہے۔ یعنی کائنات کی وسعت کے سامنے انسان کی حقیقت کچھ نہیں ہے کیونکہ کائنات وسیع اور تُو معمولی خاک، لیکن اگر تجھ میں ہمت پیدا ہوجائے اور تیرے اندر عشق کا جذبہ پیدا ہو تو اس کائنات پر کمندیں ڈال سکتا ہے۔

کائنات کی وسعت کے بارے میں کہا جاتا ہے کہ ماہرین فلکیات نے ایک بڑی اور جدید ترین دوربین کے ذریعے کائنات کی وسعتوں کا مشاہدہ کیا ہے۔ اُنھیں آسمان اتنا ہی دور دکھائی دیا جتنا ہمیں آنکھوں سے نظر آتا ہے۔ اللہ تعالیٰ قرآن حکیم میں فرماتے ہیں:

وَالسَّمَآءَ بَنَيْنٰهَا بِاَيْدٍ وَّاِنَّا لَمُوْسِعُوْنَ ۞

ترجمہ: "اور ہم نے آسمانوں کو (اپنی) قدرت سے بنایا اور ہم وسیع القدرت ہیں" [9]

ثناءالحق صدیقی اس آیت کا ترجمہ یوں کرتے ہیں:

"آسمان کو ہم نے اپنے زور سے بنایا ہے اور ہم اس میں توسیع کر رہے ہیں"۔ [10]

کائنات کی توسیع کے بارے میں مورس بوکائلے اپنی کتاب میں لکھتے ہیں:

"کائنات کا پھیلاؤ جدید سائنس کی سب سے مرعوب کن دریافت ہے۔ اس وقت یہ ایک نہایت مستحکم تصور ہے اور بحث صرف اس بات پر ہے کہ یہ امر کس طرح انجام پا رہا ہے۔۔۔ایک کہکشاں دوسری سے دور ہٹتی جارہی ہے۔ اس طرح کائنات کی جسامت بھی غالباً بڑھتی جارہی ہے اور کہکشائیں ہم سے جتنی دور ہیں اتنا ہی یہ اضافہ بھی زیادہ ہوتا جائے گا۔ جن رفتاروں سے یہ اجسام سماوی حرکت کر رہے ہیں، اس مسلسل پھیلاؤ کے دوران وہ روشنی کی رفتار کی کسروں سے گزر کر اس سے بھی زیادہ رفتاروں میں منتقل ہوجائیں گی"۔ [11]

اللہ تعالیٰ کی تخلیق کی ہوئی کائنات لامتناہی کہکشاؤں سے بھری پڑی ہے۔ بڑی بڑی طاقتور زمینی سطح کی دوربینوں، خلائی دوربینوں (Space Telescope)، ایکسرے دوربینوں (X-ray Telescope)، ریڈیو دوربینوں (Radio Telescope) اور اسپکٹرواسکوپ (Spactroscope) وغیرہ کے ذریعے ابھی تک صرف ایک سو چار کہکشاؤں کی دریافت



ہوسکی ہے، صرف ایک کہکشاں کے مقابلے میں ہمارا کرۂ ارض ایک ایٹم کے پروٹون یا نیوٹرون کی حیثیت رکھتا ہے کیونکہ ہر کہکشاں میں لاکھوں ستارے ہیں اور ہر ستارہ، جسے ہم شام کے بعد رات کے اندھیرے میں ٹمٹماتا ہوا دیکھتے ہیں، ایک مکمل سورج ہے۔ ستارہ ایک ایسا فلکی جسم ہوتا ہے جو سیاروں کی بہ نسبت بہت ہی بڑا ہوتا ہے اور یہ جلتی دہکتی گیسوں پر مشتمل ایک گولہ ہوتا ہے۔ سیارہ ایک فلکی جسم ہوتا ہے جو ستاروں کی بہ نسبت بہت ہی چھوٹا ہوتا ہے، یہ ستارے یا سورج کی قوت کشش کے تحت اس کے چاروں طرف اپنے مدار میں گردش کرتا ہے۔ سیارے کی نہ اپنی گرمی اور نہ ہی اپنی روشنی ہوتی ہے۔

ایک سورج کے چاروں طرف اس کی قوتِ کشش کی حد میں سیارے ہی نہیں ہوتے بلکہ شہابیہ (Asteroids)، چھوٹے چھوٹے سیارے (Planetiods)، شہاب ثاقب (Meteriods) اور دمدار ستارے (Comets) وغیرہ بڑی تعداد میں ہوتے ہیں جس سے ہم دودھیاں کہکشاں (Milkyway Galaxy) کہتے ہیں، اس کے لاکھوں ستاروں میں ایک ستارہ، جسے سورج کہا جاتا ہے، شمسی نظام ہے۔ اب تک ہمیں ایک سو چار کہکشاؤں کی جانکاری حاصل ہوئی ہے۔ مگر ابھی تک ہمیں یہ معلوم نہ ہوسکا کہ ہماری اپنی کہکشاں، جس میں نظامِ شمسی واقع ہے، میں اور کتنے نظام شمسی ہیں یا دوسرے لفظوں میں بن رہے ہیں۔ اقبال اپنے تیسرے خطبے میں کائنات کی اضافیت کا اشارہ دیتے ہیں کہ کائنات میں روز بہ روز اضافہ ہوتا رہتا ہے، اس کی وجہ یہ ہے کہ اللہ تعالیٰ ہر وقت نئے نئے ذروں کی پیدائش کرتا ہے۔ یہی ذرے مل کر کائنات میں اضافیت کا سبب بن جاتے ہیں۔ اقبال کے اس اقتباس کا ترجمہ سید نذیر نیازی کے الفاظ میں ذیل میں پیش کیا جاتا ہے:

> ”خالقِ کائنات کی تخلیقی فعالیت کا سلسلہ چونکہ برابر جاری ہے اس لئے جواہر کی تعداد بھی لامتناہی ہے کیونکہ ہر لحظہ نئے نئے جواہر پیدا کئے جارہے ہیں اور اس لئے کائنات میں برابر اضافہ ہورہا ہے۔ قرآن مجید کا بھی یہی ارشاد ہے: ”واللہ یزید فی الخلق مایشاء“۔[12]

1929ء میں ایک ماہر فلکیات ایڈوین ہوبل (Edwin Hubble) نے یہ پتہ لگایا کہ مجرّے (Gallaxies) ہر طرف سے دور بھاگ رہی ہیں اور یہ کائنات پھیل رہی ہے۔ ہوبل نے اپنے اس نظریہ کو ہوبل کا قانون یا (Hubbles Law) کا نام دیا۔ ہوبل سے پہلے 1922ء میں فریڈمین (Friedmann) نے یہ نظریہ پیش کیا تھا کہ اس کائنات میں پھیلنے اور سکڑنے کے امکانات نظر آتے ہیں۔

آئن اسٹائن کی اضافیت کی رو سے کائنات ایک متحرک نظام ہے، نظریہ بگ بینگ (Big Bang) کائنات کی ابتدائی حالت سے بحث کرتا ہے جس میں تمام مادہ انتہائی چھوٹے حجم میں بے پناہ کثافت، حرارت اور دباؤ کے تحت (عظیم جوہر یا سپر ایٹم کی صورت میں) پھٹ کر موجودہ پھیلتی ہوئی کائنات بنا رہا ہے۔

ان نظریات کے مطابق کائنات برابر پھیل رہی ہے۔ آج کل نئے نظریات سامنے آرہے ہیں جن پر کام برابر جاری ہے، ان نظریات میں ایک اسٹرنگ تھیوری کائنات کے پھیلاؤ کا نیا نظریہ ہے، جس پر تحقیق ہورہی ہے۔ ان نظریوں کے بارے میں ڈاکٹر فضل ن۔م۔احمد اپنی رائے یوں ظاہر کرتے ہیں:

> ”ہر نظریے میں بگ بینگ کسی نہ کسی شکل میں ضرور موجود ہے کیونکہ وہ چند مشاہدات کا بالکل صحیح صحیح جواب مہیا کرتی ہے۔ بگ بینگ کے بعد کائنات تیزی سے پھیلنا شروع ہوئی مگر پھر ذرا دھیمی ہوئی اور اب روز بہ روز تیز رفتار سے پھیلتی جارہی ہے۔ اس تیز رفتاری کی وجہ تاریک توانائی (Dark Energy) تصور کی جاتی

ہے جو مکمل خلاء (Perfect Continuum) میں
بدرجۂ اتم موجود ہے"۔[13]

علامہ اقبال کو کائنات کے پھیلاؤ کے بارے میں قرآن حکیم سے گونج سنائی دے رہی ہے کہ یہ کائنات ابھی یعنی 13.7 ارب سال بعد بھی ارتقائی مراحل میں ہے اور یہی وجہ ہے کہ اقبال کو کائنات کی ساخت میں ابھی کمی دکھائی دے رہی ہے کیونکہ یہ کائنات اپنا ضمیر چھپاتی نہیں، اقبال کی چشم بینا پردوں میں چھپے راز دیکھ لیتی ہے، اقبال اپنی چشم سے مشاہدہ کی ہوئی چیزیں اوروں کو بھی دکھانا چاہتے ہیں۔ اُنہیں کائنات میں کمی اس لئے نظر آتی ہے کیونکہ قرآن حکیم میں ارشادِ باری تعالیٰ ہے:

إِنَّمَآ أَمْرُهُۥٓ إِذَآ أَرَادَ شَيْـًٔا أَن يَقُولَ لَهُۥ كُن فَيَكُونُ [14]

مولانا اشرف علی تھانوی اس آیت کا ترجمہ ان الفاظ میں کرتے ہیں:

"جب وہ کسی چیز کا ارادہ کرتا ہے تو بس اس کا معمول تو یہ ہے کہ اس چیز کو کہہ دیتا ہے کہ ہوجا، پس وہ ہوجاتی ہے"۔[15]

اس آیت کے تناظر میں اقبال کے اس شعر کو بخوبی سمجھا جاسکتا ہے ۔

یہ کائنات ابھی ناتمام ہے شاید
کہ آرہی دمادم صدائے کن فیکون

مذکورہ لاآیت کے پس منظر میں علامہ اقبال نے اپنا نظریہ پیش کیا ہے۔ اس آیت میں ارشاد باری تعالیٰ ہے کہ تمہارا رب وہ ہے جو جس کا ارادہ کرتا ہے تو کہتا ہے کہ "کن" یعنی ہوجا تو وہ "فیکون" یعنی ہوجاتی ہے۔ وہ شئے اس کے ارادے کے تحت خلق ہوجاتی ہے۔ اس کے لئے اللہ کو نہ کام کرنا پڑتا ہے نہ محنت کرنی پڑتی ہے۔ نہ وہ کہیں سے لاکر خلق کرتا ہے اور نہ کسی شئے کو تبدیل کرکے بناتا ہے بلکہ اللہ "نہیں" "لا" سے خلق کرتا ہے یعنی کسی شئے کا کوئی وجود ہی نہیں ہوتا اور اللہ تعالیٰ اس کو لاشئے کو وجود میں لاکر بناتا ہے اس کو ہم اس طرح بھی سمجھ سکتے ہیں۔

لا ———— کن ———— فیکون

بغیر کسی مواد کے کسی شئے کو خلق کرنا عجیب سی بات لگتی ہے مگر جب علم ہو تو کوئی بھی چیز عجیب معلوم نہیں ہوتی بلکہ علم کے بعد ناممکن، ممکن میں تبدیل ہوجاتا ہے یعنی جب علم کا تناسب بڑھتا ہے تو مادہ کا مقدار کم ہوجاتا ہے۔ پہلے ہمارے پاس میکرو ٹیکنالوجی (Macro-Technology) تھی، جب علوم کا تناسب بڑھا تو ہم نے مائیکرو ٹیکنالوجی (Micro-Technology) میں قدم رکھا۔ اس سے صاف ظاہر ہے کہ علوم کے بڑھنے سے ماڈے کی مقدار میں کمی ہوئی۔ اس نظریہ سے اگر دیکھا جائے جو "صاحب علم" ہو اس کیلئے کچھ بھی ممکن ہے جیسا کہ ڈاکٹر فضل۔ ن۔ م۔ احمد لکھتے ہیں:

"---یہ تناسب بتاتا ہے کہ جوں جوں علم بڑھے گا مقدار مادّہ کم ہوجائے گی۔ اگر علم بے انتہا (Infinite) ہوجائے تو مقدار مادہ صفر ہوجائے گی یعنی غائب ہوجائے گی۔ لہٰذا بے انتہا علم مترادف ہوا علم غیب کے (Knowledge of Unknown) جو لاشئے کو بھی احاطہ کئے ہوئے ہے۔ ایسی عالم الغیب ہستی، جس کا علم بے انتہا ہوا سے اپنے کسی ارادے کی تکمیل کیلئے کوئی مادّہ، توانائی، زمان ومکان یا کسی اور شئے کی پہلے سے قطعاً کوئی ضرورت نہیں ہوتی۔ وہ آناً فاناً میں ارادے کے مطابق اپنی پوری خصوصیات کے ساتھ وجود میں آجاتی ہے"۔[16]

اب ہم اس بات کو بخوبی سمجھ گئے ہیں کہ جس کے پاس بے انتہا علم ہو، اس کیلئے بگ بینگ کے ایک ایٹم سے اتنی وسیع کائنات بنانا کوئی بڑی بات نہیں اور اب کائنات بنانے کے بعد اس میں اضافہ کرنا



بھی کوئی بڑی بات نہیں۔اس اضافت میں روز بہ روز اضافہ ہوتا جارہا ہے۔یہ ایک ایسا سوال ہے جس کے بارے میں قرآن کے بغیر اور کوئی جواب نہیں دے سکتا۔یعنی یہ اضافت کون کر رہا ہے۔

ڈاکٹر فضل کریم کائنات کے پھیلاؤ کے بارے میں لکھتے ہیں:

"اگر ہم ساری کائنات کا جائزہ لیتے ہیں تو وہ کائنات، جسے ہم نے مرئی کائنات کہا ہے، اس مادے کی تخلیق کی رفتار $100x10^{30}$ ٹن فی سیکنڈ ہے۔اس سے آپ کو حیران نہ ہونا چاہیے کیونکہ مشاہدے میں آنے والی کائنات بھی بہت بڑی ہے۔مادے کی تخلیق سے دباؤ (Pressure) پیدا ہوتا ہے جس سے کائنات میں بتدریج پھیلاؤ (Steady Expansism) پیدا ہوتا ہے۔"[17]

علامہ اقبال نے قرآن حکیم کا بغور مطالعہ کیا تھا۔وہ سائنس کا بھی مطالعہ رکھتے تھے۔یہی وجہ ہے کہ انہوں نے کائنات کے بارے میں قرآن اور سائنس کے نظریات پر غور وفکر کرنے کی دعوت دی ہے تاکہ انسان توحید کا پابند ہو جائے۔

کھول آنکھ زمیں دیکھ فلک دیکھ فضا دیکھ
مشرق سے اُبھرتے ہوئے سورج کو ذرا دیکھ

☆☆☆

حواشی

1۔ قرآنِ حکیم، سورہ ۴۱، آیت ۱۱۔

2۔ مترجم: مولانا اشرف علی تھانویؒ، قرآن مجید، ص 574۔

3۔ کائنات اور اس کا انجام: قرآن اور سائنس کی روشنی میں، ص 61۔

4۔ مذہب اور جدید چیلنج، ص 55۔

5۔ تشکیل جدید الٰہیات اسلامیہ (اقبال)، مترجم سید نذیر نیازی، ص 135۔

6۔ کائنات اور اس کا انجام: قرآن اور سائنس کی روشنی میں، ص 134۔

7۔ ایضاً۔

8۔ قرآن مجید، سورہ 51 آیت 47۔

9۔ مولانا اشرف علی تھانویؒ، مترجم قرآن مجید عکسی، ص 628، 629۔

10۔ ثناء الحق صدیقی، مترجم: بائیبل، قرآن اور سائنس، (مصنف: موریس بوکائلے)، ص 269۔

ترجمہ کے بارے میں مصنف رقمطراز ہیں: "ہم اس میں توسیع کررہے ہیں" ترجمہ ہے "موسعون" کا جو فعل "اوسع" کا حال استمراری کا جمع کا صیغہ ہے۔اوسع کے معنی وسیع کرنا ہیں، یعنی زیادہ کشادہ، وسعت دیا ہوا، پھیلا ہوا۔" (ایضاً)

11۔ ثناء الحق صدیقی، مترجم: بائیبل، قرآن اور سائنس، (مصنف: موریس بوکائلے)، ص 268۔

12۔ تشکیل جدید الٰہیات اسلامیہ، ص 139۔ 140۔

13۔ ماہنامہ سائنس، نئی دہلی، اکتوبر 2005ء، جلد 12، شمارہ ا، ص 6

14۔ قرآن مجید، سورہ 36، آیت 82۔

15۔ قرآن مجید عکسی، ص 536۔

16۔ ماہنامہ سائنس، نئی دہلی، اکتوبر 2005ء، جلد 12، شمارہ 10، ص 4۔

18۔ کائنات اور اس کا انجام: قرآن اور سائنس کی روشنی میں، ص 184۔



ڈائجسٹ

ارشد منصور غازی، علی گڑھ

مکرّر غرقابیٔ ذرّیتِ فرعون

یوں جھپٹے ہیں سبھی کہ ماس پر جس طرح چیل — ڈر یہی ہے بن نہ جائے قوم میری، قومِ بھیل
ذرّیت فرعون کو غرقاب پھر ہونا تو ہے — ہاں مگر! چھوٹا پڑے نہ مصر کا دریائے نیل
ظلم کرنے میں بڑھے جاتے ہو اک دوجے سے تم — میں یہ کہتا ہوں کہ اسی کا نام ہے رسّی کی ڈھیل
چھوڑیئے مجھ پر جو بیتی، آپ تو اپنی کہیں — مصحفِ رُخ پر مری سرکار کے کتنے ہیں نیل
اے خدا! اپنی مشیت کو، ہے تو ہی جانتا — میں جہاں رہتا ہوں منصفِ چور ہیں، قاتل وکیل
دوَر طالع آزما ہر چند لگتا ہے مگر — پُرسکوں ہے ذہن ایسا، جس طرح ہوتی ہے جھیل
کیا ڈرے طاغوت سے جب ہے نژادِ احمدی — ہاں! یہی تو آخری تابوت میں ٹھونکے گا کیل
خوش نما، خوش رنگ ہے ابلیس کا دامِ فریب — کس قدر مغرب ہوا ہے پیروی کرکے ذلیل
زعم لے بیٹھے گا یا اندر سے اُٹھتی ٹوٹ پھوٹ — کیا بچائے گی شکست وریخت سے خستہ فیصل
ہے دلِ کمزور پہ حیلے بہانوں کا جواز — ہم خدائے وحدہٗ کو مانتے ہیں بے دلیل
ہیں کریہہ الشکل معبودانِ باطل کس قدر — جبکہ حق ہے خوبصورت اور خدا اُس سے جمیل
ایک ڈی این اے ہمیں ہے کس قدر قابو طلب — کیا سمائے ذہن میں انسان کے ربِّ جلیل
الف صدیوں میں نہیں ثانی مجدّد و الف کا — شاہ ولی اللہ ہیں اسلام کے اک سنگِ میل
مطلعِ فارس پہ دیکھے خواب میں کرگس کئی — کیا یہاں حدِ بدل تعبیر کی ہے کچھ سبیل؟
ہم سے اب اسلاف کو امید رکھنا ہے عبث — انقلابِ وقت کو احمد بنے کوئی سلیلؔ
اک زمانہ تھا کہ شجرہ جانور رکھتا تھا خوب — آج تو انسان بھی ملتا نہیں کوئی اصیل
اجتماعی فکر سے عاری یہ مسلم رہنما — اپنی غیرت کو رہن رکھ کریں مغرب سے ڈیل
پُر از حکمت ہیں بہت ایراں کے صدرِ محترم — ہوں نہ استادہ، بحکمِ رب، کنارے سلسبیل
ایک سیلابِ بلا ہے سوچ کا چاروں طرف — منتشر افکار پہ غزلیں مری حدِ قلیل

1۔ انسائیکلوپیڈیا آف برٹانیکا کے مطابق ایک انسان کے جسم میں 30 کھرب کھرب کھرب ڈی این اے ہوتے ہیں، اگر ان کو جوڑ کر زنجیر بنائی جائے تو سورج کے گرد کئی چکر لگائے جاسکتے ہیں۔ جو دنیا سے 9 کروڑ میل سے زائد دور ہے۔ اور ہر ڈی این اے پر دس لاکھ صفحات لکھے جاسکتے ہیں اور۔۔۔۔ قرآن کریم میں اللہ سبحانہٗ تعالیٰ فرماتا ہے کہ میں تمھیں انفس و آفاق میں اپنی نشانیاں دکھاؤں گا۔



ڈائجسٹ

ڈاکٹر فضل ن۔م احمد۔ ریاض
سعودی عرب

زمان ومکان کی علیحدگی

Splitting Time from Space

ہے نا عجیب عنوان؟ اگر آپ ایک کمرے میں ہوں جہاں جگہ بھی ہے اور وقت بھی۔ تو کیا آپ تصور کرسکتے ہیں کہ اس کمرے میں جگہ ہو مگر وقت نہ ہو یا وقت ہو اور جگہ نہ ہو؟ دونوں حالتیں ناممکن ہیں۔ سائنس دانوں کو ایسے مسائل حل کرنے کے لئے کیا کیا پاپڑ بیلنے پڑتے ہیں اس کے لئے پہلے ایک واقعہ سنئے۔ شمالی یورپ کی یونیورسٹی کے ریکٹر نے یونیورسٹی کا مجموعی بجٹ بنانے کے لئے تمام شعبہ جات سے انکا بجٹ طلب کیا۔ بجٹوں کے مطالعے کے بعد اس نے سب کی میٹنگ بلائی۔ سب سے پہلے اس نے فزکس کے ہیڈ سے کہا کہ تم نے بہت ہی بھاری بجٹ مانگا ہے۔ اس کی کیا وجہ ہے؟ ہیڈ نے جواب میں کہا کہ حضوروالا آجکل کی فزکس نیوٹن کے زمانے کی فزکس نہیں رہی جب ایک کمرے میں پڑھا کر تجربے بھی کراوئے جاتے تھے۔ اب عمدہ کلاس روم پڑھائی کے آلات سے مزین اور بڑی بڑی تجربے گاہیں ہوں جنکے آلات بھی بہت مہنگے ہوتے ہیں۔ یہی نہیں بلکہ ہمیں ایٹامک ریسرچ کے لئے ایٹم توڑ مشینیں بھی درکار ہیں۔ اگر آپ چاہتے ہیں کہ طلباء کو اعلیٰ تعلیم دی جائے تو اس کے لئے بھاری بجٹ درکار ہے۔ بات ریکٹر کے سمجھ میں آگئی۔ پھر اس نے فلک کے ہیڈ سے یہی سوال کیا۔ اس نے جواباً عرض کیا کہ جناب عالی علم الفلک اب گیلیلیو کے زمانے کا علم نہیں رہا کہ چھت پر ایک چھوٹی سی دوربین سے کام چل جائے۔ اب بہت بڑی بڑی دوربینوں کی ضرورت ہے جو مہنگی ہوتی ہیں۔ رصدگاہیں آبادی سے دور پہاڑ کی اونچی چوٹیوں پر بنائی جاتی ہیں جس کا بہت خرچ آتا ہے۔ اب زمینی دوربینوں سے کام نہیں چلتا۔ ہمیں قمر صناعی کے ذریعے خلاء میں دوربینیں بھیجنی ہیں۔ لہٰذا ہمیں بھی بھاری رقم کی ضرورت ہے۔ یہ سن کر ریکٹر سر جھکائے کچھ سوچتا رہا پھر سر اٹھا کر کہا کہ تم دونوں سے ریاضیات اور فلسفے کے شعبے اچھے ہیں۔ انہوں نے صرف پیپر، پنسل اور ردی کی ٹوکری کے لئے بجٹ مانگا ہے۔ اس پر سب ہنس پڑے۔ بعد میں اس نے کہا ان دونوں سے اچھا ایک اور شعبہ ہے اور وہ ہے دینیات کا۔ انہوں نے ردی کی ٹوکری تک کا بجٹ نہیں مانگا۔ اس پر پھر قہقہہ اٹھا۔

مطلب یہ ہے کہ ریاضی داں پنسل سے پیپر پر فارمولے اور معادلات (Equations) لکھ کر مشاہدات سے جانچتا ہے۔ صحیح نہ ہونے پر رد کرکے ردی کی ٹوکری میں پھینک دیتا ہے اور دوسرا پیپر ہاتھ میں لیتا ہے۔ یہی حال کم وبیش فلسفی کا بھی ہے۔ سائنسی مضامین پڑھنے پڑھانے دونوں کے لئے بہت مہنگے ہوگئے ہیں اور ریسرچ کے لئے بجٹ اس قدر درکار ہے کہ وہ ملک جنکی معاشی حالت اچھی نہ ہو ان کے لئے اعلیٰ ریسرچ ناممکن ہے۔

زمان ومکان کا انحصار گو ایک دوسرے پر تھا مگر کسی اور فزیکل اثر سے آزاد تھے۔ زمانۂ قدیم سے تمام مدارسِ خیال میں چاہے وہ فلسفہ ہو یا مذہب حتیٰ کہ سائنس میں بھی زمان ومکاں الگ الگ اور مطلق تصور کئے جاتے تھے۔ نیوٹن بھی اسی کا قائل تھا۔ بیسویں صدی کے اوائل میں خاص طور سے لارینٹز (Lorentz) کی معادلات (Equations) سے زمان ومکاں (وقت اور جگہ) اضافی قرار پائے جس سے پتہ چلا کہ انکا انحصار ایک دوسرے کے علاوہ رفتار پر بھی



ڈائجسٹ

ہے اور وہ مطلق نہیں ہیں۔ 1907ء میں جرمن فزکس کے ماہر منکو وسکی نے ریاضی معادلات کی ادل بدل سے ثابت کیا کہ وقت یا زمان کائنات کا چوتھا بعد ہے اور اس طرح زمان و مکاں گھل مل کر زمان و مکاں کی اس طرح تشکیل کرتے ہیں کہ دونوں ایک دوسرے کے لئے لازم وملزم بن جاتے ہیں اور ایک دوسرے سے الگ نہیں کئے جاسکتے۔ ان دو انکشافات نے جنرل اضافیت (General Relativity) کو جنم دیا۔ اس نظریے نے بہت سے اعتراضات کا خاطر خواہ عقدہ حل کیا۔ اس نظریے نے عطارد کی حرکات کی ایک بد نظمی کو دور کردیا جو حل نہ ہوتا تھا مگر کواکب کی حرکات کی چند بد نظمی دور نہ کرسکا۔ اضافیت (Relativity) نئے نظریوں کی بنیاد بنی اور نئے نئے انکشافات وایجادات ظہور پذیر ہوئیں۔ یہاں تک تو معاملہ ٹھیک تھا۔ کوانٹم مکانکس میں وقت اپنا نیوٹن کا مواقف اختیار کئے ہوئے تھا۔ مگر فزکس کو چین کہاں؟

فزکس میں ایک زمانے سے کوشش کی جارہی تھی کہ ثقل (Gravitation) کی شادی کوانٹم مکانکس سے کرادی جائے مگر کامیابی نہ ہوئی۔ حالانکہ کوانٹم مکانکس کی تین بیویاں الیکٹرو مقناطیسی (Electromagnetic)، کمزور (Weak) اور قوی (Strong) قوتوں کی شادی آرام سے عمل میں آگئیں۔ مثلاً الیکٹرو مقناطیس کا ہونہار بچہ فوٹون کوانٹم مکانکس باپ کے ورثے یعنی معادلات (Equations) کو صحیح حل کردیتا ہے۔ مگر ثقل کا پالا ہوا ضدی بچہ گریویٹون (Graviton) باپ کی جائداد کو اڑا کر خاک میں ملا دیتا ہے کہ ہر معادلے کا حل مالانہایہ (Infinity) نکلتا ہے جس کا ریاضیات کے پاس حل نہیں ہوتا۔ چار شادیاں فزکس میں بھی جائز معلوم ہوتی ہیں۔

کوانٹم مکانکس ذرات کی فطرت آشکارہ کرنے کا نام ہے تاکہ مادے کی خصوصیات سامنے آئیں۔ اس کے لئے وہ ذرات کے چھوٹے سے چھوٹے جز کا معائنہ کرنا چاہتی ہے۔ چھوٹی چیزوں کو دیکھنے کے لئے خوردبین (Microscope) کی ضرورت ہوتی ہے جس میں نوری توانائی فوٹون کی شکل میں ہوتی ہے جو اشیاء کو بڑا کرکے دکھاتی ہے۔ الیکٹران خوردبین کا انحصار جس میں فوٹون سے زیادہ توانائی ہوتی ہے وہ عام خوردبین سے بہت زیادہ چھوٹی اشیاء کو دیکھ سکتی ہے مگر الیکٹران یا پروٹان کو جو بیحد چھوٹے ہوتے ہیں دیکھنا ممکن نہیں جن سے تمام مادے بنے ہیں۔ فزکس کے پیرامیٹرس کو ملا کر پلانک لمبائی نکالی گئی جو الیکٹران سے بھی بیحد چھوٹی ہے۔ اس سے چھوٹی لمبائی پر زمان ومکان کا وجود ختم ہوجاتا ہے اور ایک بے چین ایسی سی عجیب فوم (Foam) نما شئے رہ جاتی ہے جس میں سے مجازی (Virtual) ذرات اور انکے الٹ جو مشاہدے میں نہیں آسکتے نکل کر زمان ومکاں میں آتے ہیں اور ایک دوسرے کو فنا کرکے واپس فوم میں چلے جاتے ہیں۔ انّ للہ وانّ الیہ راجعون۔ اگر الیکٹران کو زیادہ توانائی دے کر تیزی سے پروٹان کے قریب سے گزارا جائے تو وہ بجائے پکڑ میں آنے کے اس کے بہت سے اثرات کو سونگھتا گزر جاتا ہے۔ کوشش کی گئی کہ اسے روشنی کی 99.9 فیصد رفتار سے ٹکرا کر پروٹان کے ٹکڑے حاصل کئے جائیں۔ معلوم ہوا کہ پروٹان کا کتلہ (کمیت) اور چارج اس کے مرکزی نقطے پر مرکوز نہیں ہیں بلکہ اس کے حجم میں "Guassian Distribution" کی شکل میں پھیلے ہوئے ہیں۔ یعنی پروٹان کا باقاعدہ اسٹرکچر ہے۔ اس سے کوانٹم مکانکس کا پرانا دعویٰ کہ ذرات کو پکچر کرنے سے مشاہد تباہ ہوجاتا ہے غلط ثابت ہوگیا۔ مگر زیادہ معلومات میں ناکافی ہوئی۔ ان تجربات سے معلوم ہوا کہ پروٹون تین اور چھوٹے ذرات کوارک (Quarks) سے مل کر بنا ہے۔

اب جنیوا کی ایٹم توڑ مشین (Cern) پروٹان کو پروٹان سے 99.9 کی روشنی کی رفتار سے ٹکرا کر پاش پاش کرکے اس کے اندرونی حالات کا جائزہ لیکر چند انقلابی حقائق آشکارہ کرنے والی ہے۔ مثلاً کتلہ یا کمیت کے کیا معنی یا کیا کائنات کا پانچواں مکانی بعد موجود ہے؟ کیا ثقل اور کوانٹم مکانکس کی شادی ہوجائے گی اور گریویٹون نیک صالح بچہ بن جائے گا اور کیا ملٹی ورس کائناتوں کا وجود ہے وغیرہ۔

اس کا مطلب یہ ہوا کہ چھوٹی سے چھوٹی شئے دیکھنے کے لئے ہمیں روشنی کی معمولی سی توانائی والی خوردبین کی بجائے اعلیٰ سے اعلیٰ

توانائی کی خوردبین کی ضرورت ہے جو پارٹیکل ٹکراؤ (Particle Accelatraor) آلے کہلاتے ہیں۔ زمان ومکاں جنرل اضافیت (General Relativity) میں مسلسلہ (Continuum) مانے جاتے ہیں یعنی دو لگاتار یکے بعد دیگرے (Consecutive) نقاط یا چار ابعادی لحاتی نقاط الگ الگ نہیں دیکھے جاسکتے۔ جنرل اضافیت میں زمان ومکاں کی ساخت (fabric) تانے (وقت) اور بانے (جگہ یا حجم یعنی لمبائی، چوڑائی اور اونچائی) سے بنی ہوئی ہے۔ جس طرح دور سے دیکھنے میں کپڑا یکساں نظر آتا ہے مگر لینس یا خوردبین سے دیکھنے میں تانا بانا الگ الگ زاویہ قائمہ پر نظر آتے ہیں۔ اسی طرح اگر ہم اعلیٰ توانائی کی خوردبین (Particle Accelerator) سے زمان ومکاں کی ساخت کو دیکھیں تو اس کے تانے بانے یعنی زمان (وقت) الگ اور مکان (جگہ جو لمبائی ضرب چوڑائی ضرب اونچائی ہوتی ہے) الگ باہمی زاویہ قائمہ بناتے ہوئے نظر آنے کی توقع ہے۔ عام حالت یا معمولی توانائی کے تحت زمان و مکاں ایک دوسرے میں گتھم گتھا مسلسلہ نظر آتے ہیں۔ سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ کتنی توانائی کی خوردبین چاہئے کہ زمان و مکاں الگ الگ بٹ جائیں؟ جنیوا کی مشین (Cern) کی توانائی اس کام کے لئے بیحد کم ہے۔ حساب سے پتہ چلتا ہے کہ اس کے لئے بگ بین کے قرب وجوار کی توانائی درکار ہے جو ہماری موجودہ دسترس سے باہر ہے۔ مستقبل میں کوئی نیا نظریہ شاید یہ نقطہ حل کرسکے یا پھر کروڑہا سال انتظار کریں جب دماغ میں ایک اور شعور کی تہ ارتقائی منزل طے کرتے ہوئے ڈیولپ ہوجائے تو چوتھے بعد وقت کو اس وقت کے لوگ اس طرح دیکھنے لگیں گے جیسے ہم آج لمبائی، چوڑائی اور اونچائی کو دیکھتے ہیں۔ تب وہ لوگ زمان الگ مکان الگ شاید دیکھ سکیں۔ مگر ابھی دلی دور است۔

کیا یہ سب تصورات ہیں یا اس کے پیچھے مشاہدات بھی ہیں؟

اگر ہیلیم گیس کو مطلق صفر کے قریب لایا جائے تو بجلی کی رکاوٹ (Resistance) ندارت ہوجاتی ہے اور ہیلیم ساخت یا کینچلی بدلتی ہے جسے انگلش میں Phase-Change کہا جاتا ہے۔ بالکل



ڈائجسٹ

اسی طرح جس طرح پانی برف بن جاتا ہے یا زمان ومکاں پلانک لمبائی سے چھوٹی لمبائی پر جانے سے زمان ومکاں ہی ندارد ہوجاتے ہیں۔ ہیلیم کی ساخت بدلنے کی جو ریاضیات سامنے آئی تو اس میں گریویٹون کا برتاؤ اچھا ہوگیا اور معادلات میں سے مالانہایہ غائب ہوگئے۔ ماہرین اس نئے نظریے کو پرکھ رہے ہیں۔ اس نے کواکب کی حرکات میں چند بد نظمی کو دور کردیا جو اضافیت نہ کرسکی تھی۔ اس لحاظ سے یہ نظریہ اضافیت سے زیادہ کامیاب ثابت ہوگا۔ کائنات کے نظریے میں کوئی عقبی مائکرولہر اشعاع (Cosmic background Radiation) میں جو تار چڑھاؤ پائے گئے ہیں اس کا بھی جواب ہے۔ اور اس نظریے میں کائنات کی ابتداء نقاطی بگ بینگ کی بجائے مادے سے بھری کائنات سکڑ کر ایک محدود حد تک چھوٹی ہوکر پھر چھلانگ لگا کر (Big Bounce) سے پھیلے گی۔ لہذا نظریہ بگ بنگ سے بگ باؤنس میں تبدیل ہوگیا۔ اب چھان بین ہورہی ہے کہ کیا یہ نیا نظریہ تاریک مادے (Dark Matter) وتاریک توانائی (Dark Energy) کو بھی سمجھا سکتا ہے۔ اول الذکر گیلیکسی کی تیزی سے گردش کو سمجھا سکے گا اور موخر الذکر کائنات کے تیز تر رفتار سے پھیلاؤ کو سمجھا سکے گا۔ چند ماہرین نے اس میں کافی نقص نکالے ہیں۔ غرض کہ لنگڑی گاڑی آہستہ آہستہ آگے بڑھ رہی ہے۔ جنیوا میں Cern کے ایک اکسپرٹ نے زمان ومکان کو الگ الگ تصور کرکے تاریک توانائی کے معمے کو حل کرنے کی کوشش کی تھی مگر پھر ارادہ ترک کردیا کیونکہ اس کے نظریے میں انفرمیشن روشنی کی رفتار سے زیادہ تیز سفر کرتی تھی۔

عموماً نئے نظریوں میں چند غیر مقبول نکات ہوتے ہیں جنکا جواب مشکل ہوتا ہے۔ لیکن اگر اس کی کسی شکل میں یہ اعتراضات رد ہوجائیں تو پھر نظریہ قابل غور ہوجاتا ہے۔ سائنس میں اس بات کا اشارہ ملتا ہے کہ جگہ بغیر وقت کے ہوسکتی ہے۔ اسے کیچوی سرنگ یا ورم ہول (Wormhole) کا نام دیا گیا ہے۔ اس کے ایک



ڈائجسٹ

سرے میں داخل ہوتے ہی بغیر وقت لئے دوسرے سرے سے نکل جاتے ہیں چاہے فاصلہ لاکھوں نوری سال کا کیوں نہ ہو۔یعنی وورم ہول کے اندر کی جگہ میں وقت نہیں ہوتا۔ وورم ہول اب تک نظریات کی حد تک ہیں اور کائنات میں کہیں مشاہدے میں نہیں ملے۔ان کی ریاضیات بھی نامکمل ہے۔

دوسرا اشارہ جگہ بغیر وقت کا مذہب سے ملتا ہے۔بتایا جاتا ہے کہ جنت میں نوجوان داخل ہونگے اور سدا جوان رہیں گے۔یعنی گزرنے والا وقت نہ ہوگا۔زندگی ابدی ہوگی اور موت نہ ہوگی۔اس زندگی کے عیش ہماری سمجھ سے بالاتر ہیں۔بالالفاظ دیگر جنت میں صرف جگہ ہوگی وقت نہیں ہوگا۔چونکہ جنت (جیسا کہ بتایا جاتا ہے) ہماری کائنات سے بہت زیادہ وسیع ہوگی تو ٹرانسپورٹ کا مسئلہ ہوگا جو بغیر وقت کے ممکن نہیں۔لہذا آپ جہاں (جگہ) جانا چاہیں گے سوچتے ہی وہاں (جگہ) پر پہنچ جائیں گے۔مثلاً فرض کرو کہ ڈاکٹر اسلم پرویز اور ڈاکٹر معز شمس جنت میں ہیں (جس کا مجھے یقین ہے کہ ایسا ہی ہوگا)۔اس وسیع جنت میں یہ کہیں اور وہ کہیں ہونگے۔اب اگر ڈاکٹر معز شمس ڈاکٹر اسلم پرویز سے ملنا چاہیں تو سوچتے ہی وہ ڈاکٹر اسلم پرویز کے پاس ہونگے۔گفتگو کے بعد سوچتے ہی واپس اپنی جگہ پر ہونگے۔اکثر جادوئی فلموں میں بتایا جاتا ہے کہ یہاں سے غائب ہوکر بغیر وقت لئے وہاں نمودار ہوگئے۔بہر حال فی الحال جادو ہمارا موضوع بحث نہیں ہے۔

اب رہا میرا معاملہ تو میں ایک گنہگار بندہ ہوں اور دوزخ میں ہونگا۔اس وقت کا انتظار ہوگا جب میری سزا ختم ہوجائے۔یعنی دوزخ میں وقت ہوگا۔اگر ڈاکٹر اسلم پرویز مجھ سے دوزخ میں ملنا چاہیں تو نہ آسکیں گے کیونکہ دوزخ میں وقت ہوگا۔اگر میں ڈاکٹر معز شمس سے جنت میں ملنا چاہوں تو نہ جاسکونگا کیونکہ وہاں وقت نہیں ہوگا۔اپنی سزا پانے کے بعد اللہ وعدے کے مطابق مجھے جنت میں نوجوان داخل کریگا جہاں مجھے میری بیوی اور دو حوریں مل جائیں گی۔ابدی زندگی عیش سے گزرنے لگے گی جسکا انسانی ذہن تصور نہیں کرسکتا۔حوریں مجھ سے بہت خوش رہیں گی کیونکہ دنیا میں میری داڑھی نہیں تھی۔اگر داڑھی ہوتی تو بقول شاعر۔

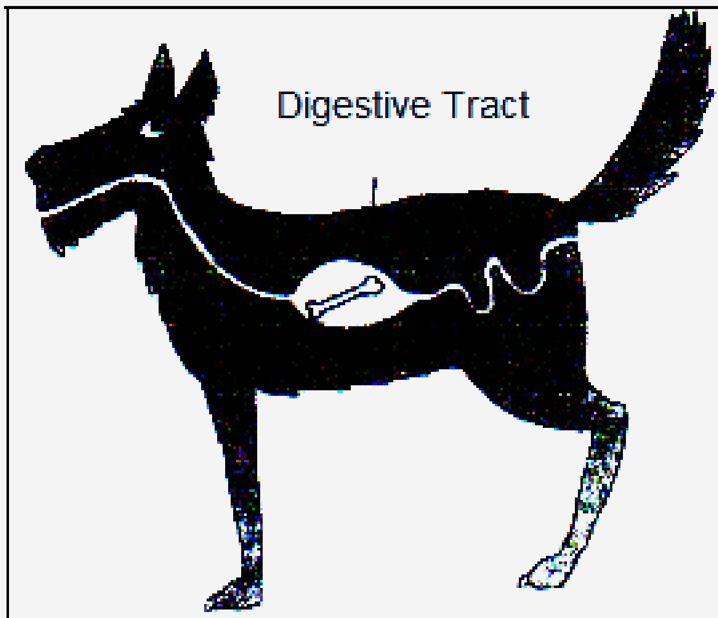
شیخ مسجد میں سر جھکاتا ہے
حور جنت میں کانپ جاتی ہے

کہ خدا را یہ داڑھی والا آخرت میں میرے پلّے نہ پڑے جسکا وعدہ اللہ نے کیا ہے۔اس کا مطلب یہ نہ لیں کہ حور کی آس میں لوگ داڑھی مونڈوانا شروع کردیں۔آپ جنت میں نوجوان داخل ہونگے جن کی داڑھی نہیں ہوتی۔چونکہ وقت نہ ہوگا اس لئے نہ داڑھی نکلے گی نہ بڑھکر گھنی ہوسکے گی۔یعنی جنت بغیر داڑھی والوں کی جگہ ہوگی۔یہ تخت ''غیر طالبان'' جگہ ہوگی۔جنت اور دوزخ کا جو قصہ میں نے وقت اور جگہ کے حوالے سے بیان کیا ہے وہ میری اپنی مزاحیہ لنترانی ہے جسے سنجیدہ نہ لیں۔ہمیں آخرت، جنت اور دوزخ وغیرہ کی موٹی موٹی باتیں بتائی گئی ہیں۔تفصیل سے ہم آگاہ نہیں۔اصل سوال یہ ہے کہ کیا کوئی ایسی مثال ہے کہ وقت بغیر جگہ کے ہوسکتا ہے؟ نہ سائنس میں نہ مذہب میں اسکا اشارہ ملتا ہے۔مگر ہم اسے دوسرے طریقے سے سمجھنے کی کوشش کرتے ہیں۔اس کے لئے ہم خیالی تجربے (Thought Experiment) کا سہارہ لیتے ہیں جس کی سائنس میں بہت اہمیت ہے۔اسی خیالی تجربے سے جرمن ماہر فزکس شروڈنگر نے بیک وقت زندہ اور مردہ (Suspended Animation) بلی کا مسئلہ پیش کیا تھا۔فرض کرو کہ ایک تین ابعادی کائنات ہے جس میں ایک وقت اور دو مکانی ابعاد ہیں۔اس کے رہنے والے دو ابعادی سطح میں ہونگے جن کی لمبائی چوڑائی ہوگی مگر اونچائی نہیں ہوگی۔یہ چپٹے ہونگے جنہیں انگلش میں (Flat-Landers) کہتے ہیں۔یہ ایک دوسرے یا کسی چیز کے اوپر سے نہیں جاسکتے کیونکہ اونچائی سے محروم ہونگے۔اب اگر یہ منہ سے کچھ کھائیں تو وقت گزرتے وہ حلق پھر معدے پھر انتڑیوں سے



ڈائجسٹ

گزرکر جب باہر نکلے گا تو دوابعادی جسم دوحصوں میں کٹ جائے گا



جیسا کہ تصویر میں بتایا گیا ہے۔اس سے ثابت ہوا کہ دوابعادی دنیا میں جسم (حجم) اور زندگی ممکن نہیں۔اس کے لئے تین مکانی ابعاد اور ایک گزرنے والا وقت کم سے کم شرط ہے۔ جب دوابعاد میں جسم (حجم) اور زندگی ممکن نہیں تو یک بعدی وقت میں یہ سب کیونکر ممکن ہوسکتے ہیں؟ اس لئے اس مثال کا اشارہ نہ مذہب میں ہے نہ سائنس میں۔

بحر حال اب وقت آگیا ہے کہ زمان و مکاں کی مزید فطرت معلوم کرنے کے لئے نئے طریقے سے چھان بین شروع کی جائے۔ کیا زمان ومکان میں طلاق ہوجائے گی؟ مستقبل اس کا جواب دیگا۔



ڈاکٹر ریحان انصاری، بھیونڈی

ٹاور آف پیسا

''کیوں جھکا ہوا ہے'' سے ''کیوں جھکا جارہا ہے'' تک!

'ہر کمال کو زوال ہے' کے مصداق دنیا بھر میں آٹھ صدی سے مشہور اٹلی کا ٹاور آف پیسا بھی اپنی آخری رسومات کا منتظر ہے۔ سیاحوں کا منظورِ نظر اٹلی کے شہر پیسا کا یہ مینار یا ٹاور صرف اسی لئے مشہور نہیں ہے کہ یہ جنوب کی سمت پانچ میٹر جھکا ہوا ہے، بلکہ ایک سائنسی معاملے میں اس کی شہرت تاریخی ہے۔ یعنی نامور سائنسداں گلیلیو نے کششِ ثقل کے قانون کو بیان کرنے کے لئے دھاتی کروں کو اسی ٹاور کی چھت سے زمین پر گرا کر تجربہ کیا تھا۔

ٹاور آف پیسا کے تعلق سے عام معلومات کا یہ ایک اہم اور دلچسپ سوال اکثر دہرایا جاتا ہے کہ یہ ٹاور کیوں جھکا ہوا ہے اور گر کیوں نہیں جاتا؟ لیکن آج یہی دلچسپی تشویش میں بدل چکی ہے۔ کیونکہ اب ایک بھیانک سوال اس کی بنیادوں سے ابھرا ہے کہ ٹاور آف پیسا مسلسل کیوں جھکتا جارہا ہے اور پتہ نہیں کس آن زمین بوس ہوجائے گا؟

ٹاور آف پیسا:۔

یہ ایک سفید مرمری (ماربل) ٹاور ہے جس کی تعمیر 1173ء میں شروع ہوئی اور پونے دوسو برسوں بعد 1350ء میں مکمل ہوئی۔ اس کی اونچائی تقریباً اٹھاون (58) میٹر ہے اور وزن تقریباً ڈیڑھ لاکھ ٹن ہے۔ آٹھ منزلہ اس ٹاور کی نچلی منزل کی دیواریں چار میٹر موٹی ہیں۔ اور تحتانی منزل سے اوپری منزل تک تقریباً تین سو سیڑھیاں ہیں۔ اس کی چھت کے اوپر سے سمندر اور شہر پیسا کا بڑا خوبصورت منظر دکھائی دیتا ہے۔ اس کی تعمیر قریبی کلیسا کے گھنٹہ گھر کی حیثیت سے شروع کی گئی تھی اور ابتدا میں کسی کو گمان بھی نہیں تھا کہ یہ ایک جانب جھکنے لگے گا۔ زیریں منزل پر جب دو منزلیں بن چکیں تب تک یہ بالکل سیدھا تھا۔ لیکن جب 1274ء میں تیسری منزل مکمل ہوئی تو یہ جنوب کی سمت جھکنے لگا۔ پھر اس کی تعمیر روک دی گئی۔ جب لوگوں نے دیکھا کہ اس کا مزید جھکنا بند ہو چکا ہے تو اس پر تبدیل شدہ منصوبے کے تحت منزلیں اضافہ کی گئیں۔ 1918ء سے اس کے سالانہ جھکاؤ کا مطالعہ کیا جاتا رہا ہے۔ جس سے یہ بات سامنے آئی کہ ٹاور مزید جھک رہا ہے۔ گذشتہ سو برسوں میں ٹاور تیس سینٹی میٹر زیادہ جھک چکا ہے۔

جھکا ہے تو گرتا کیوں نہیں:۔

اس کے جھکنے کا سبب یہ ہے کہ اس کی بنیاد میں ریتیلی زمین ہے۔ اور جھکاؤ والی سمت کی چھت پر سے اس کا خطِ عمود (Plumb Line) اس کے نچلے حصے سے تقریباً پانچ میٹر دور ہوتا ہے۔ اس کی چھت پر سے کوئی وزنی شئے گرائی جائے تو وہ زمین پر اس کی نچلی منزل سے پانچ میٹر کے فاصلے پر گرے گی۔ سوال یہ اٹھتا ہے کہ جھکتے جانے کے باوجود یہ ٹاور اب تک گرا کیوں نہیں۔ سائنس کے مطابق کسی جسم کے مرکزِ ثقل (Centre of Gravity) سے گزرنے والا عمودی خط (Verticle Line) جب تک اس جسم کے قاعدے (Base) کے احاطے کے اندر رہے گا وہ جسم زمین پر نہیں گرے گا۔ مرکزِ ثقل وہ نقطہ ہے کہ ایک جسم کا پورا وزن اس نقطے پر مرکوز ہوتا ہے، دیگر الفاظ میں کہا جاسکتا ہے کہ اسی نقطے پر پورا جسم متوازن (Balance) ہوتا ہے۔ آج بھی ٹاور آف پیسا کے مرکزِ ثقل سے گزرنے والا عمودی خط اس کے قاعدے کے اندر ہے۔ یہی وجہ ہے کہ وہ ابھی تک ایستادہ ہے۔ لیکن جب کبھی یہ خط ٹاور کے مسلسل جھکتے

رہنے سے قاعدے سے باہر نکل آئے گا تو ٹاور زمین پر گر جائے گا۔



آج اٹلی میں ماہر انجینئر اور ٹیکنولوجسٹ اس کوشش میں لگے ہیں کہ ٹاور مزید جھکنے سے بچ جائے۔

ٹاور آف پیسا ایک دوسرے حادثے سے بھی دوچار ہے کہ وہ زمین میں تین میٹر اندر بھی دھنس چکا ہے۔ اس لئے 1990ء سے اسے سیاحوں کے لئے بند کردیا گیا ہے۔

آٹھ سو برسوں کے بعد:۔

ٹاور آف پیسا کی تاریخی اور سیاحتی حیثیت کے سبب آج تعمیراتی ٹیکنالوجی سے متعلق افراد کی پیشانی پر لکیریں نظر آرہی ہیں۔ جو فکرو تردد کی علامت ہے۔ پیسا کے ٹاور کی تکنیکی نگہداشت پر مامور ادارے کے ڈائرکٹر انطونیو لزارینی (Antonio Lazzarini) کا کہنا ہے کہ "اس ٹاور کو بچانے کے لئے اب تک تمام کوششیں رائیگاں ثابت ہوئیں اور اس سلسلے میں پیش کی جانے والی تجاویز میں کوئی مکمل نہیں ہے۔ یہ ٹاور بیمار ضرور ہے لیکن اس کی آخری رسومات میں ابھی کافی وقت بچا ہے۔"

ٹاور آف پیسا کی فکر کرنے والے اداروں کی جانب سے کئی تجاویز رکھی گئیں۔ جیسے:

- ٹاور کو فولادی کھمبوں کے ٹیکے (Braces) میں جکڑ دیا جائے جو اسے آسرا دئے رہیں۔ اسے رد کردیا گیا۔
- اس کی بنیاد کے شمالی (اونچے) حصے سے مٹی کھود کر اس ترکیب سے نکالی جائے کہ ٹاور دھیرے دھیرے سیدھا ہوجائے۔ لیکن ماہرین کے لئے اس ترکیب کی افادیت کا اندازہ لگانا اس لئے مشکل ہے کہ ٹاور کو قرنِ وسطیٰ کے معماروں نے تعمیر کیا تھا۔ اور جدید طرزِ تعمیر اور ٹیکنالوجی سے یکسر مختلف ہے۔ اگر قدیم تکنیک کا صحیح اندازہ کئے بغیر اس تجویز پر عمل کیا گیا تو پورا ٹاور ٹوٹ پھوٹ کا شکار ہوجائے گا۔ اس خطرے کے باوجود یہ تجویز ماہرین کے زیرِ غور ہے۔
- 1934ء میں اس کی بنیادوں میں کنکریٹ کی بھرائی کی گئی تھی تاکہ اس کی بنیادوں کو استحکام ملے۔ لیکن اس کا نتیجہ الٹا نکلا اور ٹاور مزید جھک گیا۔
- 1995ء میں یہ کوشش کی گئی کہ ٹاور کے اطراف کی زمین کو منجمد (Freeze) کردیا جائے تاکہ بنیاد تک کسی بھی قسم کا بیرونی ارتعاش (Vibration) نہ پہنچ سکے۔ لیکن اس کا نتیجہ یہ نکلا کہ محض ایک رات میں ٹاور 2.5 ملی میٹر مزید جھک گیا اور نگراں شعبے کے حوصلوں کے لئے ایک نیا چیلنج بن گیا۔
- ایک چینی پروفیسر کاؤ شیزانگ (Cao Shizhong) کا دعویٰ ہے کہ اسے دس مہینوں کی مدت دی جائے تو وہ اپنے معجزے (مخصوص ترکیب) سے ٹاور کو اس کی تکمیل کے وقت (1350ء) کی پوزیشن (2.1 میٹر جھکاؤ) پر لا سکتا ہے۔ لیکن اس کا طریقِ عمل مبہم تھا، اس لئے اسے قبول نہیں کیا گیا۔
- ان کے علاوہ چند انتہائی مضحکہ خیز تجاویز بھی پیش کی گئیں جیسے ٹاور کو باندھ کر بھاپ کے ریل انجنوں کی مدد سے دوسری جانب کھینچ کر سیدھا کرلیا جائے یا پھر دوسری سمت میں اوپری منزلوں پر اسٹیڈیم کی طرز پر ٹیریلیس بنائی جائے تاکہ توازن قائم ہوجائے۔ وغیرہ۔

بہرکیف تمام حالات اس بات کا قوی اشارہ دے رہے ہیں کہ پیسا ٹاور اپنی مدتِ حیات کو پہنچ چکا ہے اور نہ معلوم کس آن ملبے کے ڈھیر میں تبدیل ہوجائے کیونکہ موجودہ حالات میں وہ ایک معمولی سا زلزلے کا جھٹکا بھی برداشت نہیں کر سکے گا۔



سید منصور آغا، نئی دہلی

مردم شماری کی قوم اور ملت کے لئے اہمیت

یکم اپریل، جو ابھی چند روز قبل گزرا، ہمارے لئے خاص اہمیت کا حامل ہے۔ اس دن دو اہم کاموں کو آغاز ہوا ہے جس سے استفادے کے لئے عموماً ہر شہری کو اور خصوصاً مسلم اقلیت کو مستعد رہنے کی ضرورت ہے۔ اسی یکم اپریل کو وہ قانون نافذ ہوا ہے جس کے تحت 6 سال سے 14 سال تک کے سبھی بچوں کو تعلیم حاصل کرنے کا آئینی حق مل گیا ہے۔ اسی دن 2011 کے لئے گھر شماری اور مردم شماری کی اہم مہم کا آغاز ہوا ہے۔ تعلیم سے متعلق بل کی اہمیت پر تو میڈیا میں کچھ نہ کچھ مواد شائع ہوا ہے لیکن مردم شماری کی اہمیت پر خاطر خواہ توجہ نہیں دی جا سکی ہے۔

اس بار کی مردم شماری سابق کے مقابلے اس اعتبار سے بہت ہی اہم ہے کہ یہ صرف مردم شماری نہیں بلکہ یہ "قومی آبادی رجسٹر" کی تیاری کا آغاز ہے۔ حکومت کے پیش نظر ایک ایسا رجسٹر تیار کرنا ہے جس میں ملک کے ہر شہری کا اندراج ہوگا اور آگے چل کر یہ اندراج ہی آپ کی شہریت کا حتمی ثبوت ہوگا۔ اس رجسٹر میں نام درج نہ ہونے پر شہریت مشتبہ قرار دی جا سکتی ہے اور ایسے شخص کو پولیس "غیر ملکی" قرار دیکر جیل میں ڈال سکتی ہے۔ اس پہلے دور میں جو یکم اپریل کو شروع ہو گیا ہے، اپنا نام درج کرانے کے لئے آپ کو کسی ثبوت کی ضرورت نہیں ہوگی۔

اسی رجسٹر کی بنیاد پر ہر شہری کو ایک خاص قسم کا کثیر مقصدی قومی شناختی کارڈ دیا جائے گا جو قدم قدم پر کام آئے گا، یا یہ کہئے کہ اس کی ضرورت ہر شہری کو قدم قدم پر پڑے گی۔ بینک میں کھاتہ کھولنا ہے، قرض لینا ہے، وظیفہ درکار ہے، ریل کا ٹکٹ لینا ہے، کسی کی ضمانت لینی ہے اپنی شناخت ثابت کرنی ہے تو یہی کارڈ، جس کو اسمارٹ کارڈ کہا جائے گا، آپ کے کام آئے گا۔ اس میں ہیرا پھیری ممکن نہ ہوگی کیوں کہ اس میں ایک ایسا چپ (Chip) ہوگا جس میں آپ کی انگلیوں کے نشان بھی محفوظ ہونگے۔ یہی آپ کا ووٹر آئی کارڈ کا بدل بھی ہوگا۔

یہ مردم شماری اس لئے بھی ضروری ہے کہ ملک اور ملت کی ترقی کے سارے منصوبوں کا دار و مدار درست اعداد و شمار پر ہی ہوتا ہے۔ ہمارے بہت سارے منصوبے اسی لئے کامیاب نہیں ہوتے کہ ان کی بنیاد درست اعداد و شمار پر نہیں ہوتی۔ اقلیتوں کے لئے تو یہ اور بھی ضروری ہے کہ ان کی صحیح تعداد، ان کی اقتصادی، معاشی اور معاشرتی کیفیات اور تعلیم کی صورت حال کا صحیح صحیح نقشہ سامنے ہو۔ سچر کمیٹی کی رپورٹ میں بنیاد 2001 کی مردم شماری کو بنایا گیا تھا۔ اسی کی بنیاد پر اقلیتوں کی بہبود کے کچھ پروگرام شروع ہوئے ہیں۔ سابقہ مردم شماری میں جو فروگذاشت ہوئی ہے اس کا اثر لازماً ان منصوبوں پر پڑیگا۔ اس لئے یہ اور بھی ضروری ہے کہ نئی مردم شماری کے دوران چوکنا رہا جائے اور یہ کوشش کی جائے کہ اس میں کوئی ہیرا پھیری نہ ہونے پائے اور کوئی محلّہ یا خاندان اس میں شمار ہونے سے چھوٹ نہ جائے۔ اس کیلئے پہلے سے تیار رہنے کی ضرورت ہے۔

یہ مردم شماری دو مرحلوں میں ہوگی۔ ہر مرحلہ طے شدہ پروگرام کے مطابق 45 دن کا ہوگا۔ پہلا مرحلہ یکم اپریل سے شروع ہو چکا ہے۔ دوسرا 15 فروری سے شروع ہوگا اور 31 مارچ کو ختم ہوگا۔ یہ اس لئے کہ حتمی اعداد و شمار کی تاریخ یکم اپریل 2011 مقرر کی گئی ہے۔ پہلے مرحلے میں عمارتوں، مکانوں اور خاندانوں کا شمار ہوگا۔ دوسرے میں افراد کے بارے میں معلومات پوچھی جائیں گیں۔ اس کے لئے جو سوالات پوچھے جائیں گے وہ ذیل میں درج ہیں۔ ان کی زیادہ سے زیادہ مشتہری کرنے کی ضرورت ہے تاکہ جب سرکاری کارکن فارم لیکر آپ کے گھر آئے تو کوئی پہلو چھوٹ نہ پائے اور کارکن کم سے کم وقت میں ساری جانکاریوں کا اندراج کر سکے۔ ان دو مرحلوں میں جن معلومات کا اندراج ہوگا وہ حسب ذیل ہیں:

الف۔آپ اور آپ کا خاندان:

- ۔ مکان یا عمارت کا نمبر،
- ۔ اس میں رہنے والے افراد کی تعداد، مرد/خواتین۔
- ۔ خاندان کے سربراہ کا نام،اس کی جنس مرد/عورت۔
- ۔ اگر مندرجہ فہرست ذات یا قبائل سے تعلق ہے؟
- ۔ گھر ذاتی ملکیت کا ہے/کرایہ دار ہیں/ یا کوئی اور صورت ہے؟

ب۔آپ کا گھر:

- ۔ مردم شماری میں آپ کے گھر کا نمبر،
- ۔ گھر کی چھت، دیواریں،فرش کیسے ہیں؟

■ **فرش:**

کچا/مٹی کا / بانس کا/لکڑی کا/ پختہ اینٹوں کا / پتھر کا/سمنٹ روڑی کا/موزائک کا/ٹائلس کا ہے/یا کوئی اور صورت ہے۔

■ **دیواریں:**

گھاس پھونس/بانس/لکڑی/پلاسٹک کی چادر/کچی گارے کی/ کچی اینٹوں کی/پختہ اینٹوں کی/بغیر سمنٹ یا گارے سے جڑے پتھروں کی/سمنٹ گارے سے جڑے پتھروں کی/ جی آئی کی / ایسبا سٹاس چادروں کی/پختہ اینٹوں کی/کنکریٹ کی/یا کسی اور چیز کی ہیں۔

■ **چھت:**

گھاس پھونس کا چھپر/ بانس/لکڑی کی/ کچی گارے کی/پلاسٹک/ پولی تھین/ہاتھ کے بنے ٹائلوں/کھپریل/ پختہ اینٹوں/ چونے/ پتھر/ جی آئی/ دھات/ایس بس ٹاس شیٹ// کنکریٹ/یا کسی اور چیز کی بنی ہیں۔

■ **مکان/عمارت کا استعمال:**

صرف رہائش/ رہائش کے ساتھ دوسرا استعمال جیسے ساتھ میں دوکان/کاروبار/ دفتر/اسکول/کالج/ اسپتال/ ڈسپنسری/ دواخانہ وغیرہ/فیکٹری/کارخانہ یا ورکشاپ وغیرہ/عبادت گاہ/دوسرے غیر رہائشی استعمال/خالی۔مکان/عمارت کی حالت: عمدہ/رہنے کے لائق/شکستہ

ج: آپ کا رہائشی معیار:

■ کتنے کمرے آپ کے پاس رہنے کے لئے ہیں؟

- کچن/غسل خانہ/لیٹرین/اسٹور/برامدہ اور گیلری کو چھوڑ کر۔
- رہنے/سونے/کھانے/ لکھنے پڑھنے/ملازم کے رہنے اور ایسے ہی دیگر کمروں کو ملا کر
- مکان میں کتنے شادی شدہ جوڑے رہتے ہیں؟

ھ: پینے کے پانی کا ذریعہ

■ ٹیپ واٹر ٹریٹمنٹ پلانٹ سے/بغیر ٹریٹمنٹ کیا ہوا/ کھلے ہوئے کنویں سے/ ڈھکے ہوئے کنویں سے/ہنڈ پمپ سے/ٹیوب ویل/ بورویل/جھرنے سے/ پختہ تالاب/ کچے تالاب یا جھیل سے/نہر یا دریا سے/ یا کسی اور ذریعہ سے

■ پانی کی دستیابی: گھر کے احاطے میں/گھر کے آس پاس/ فاصلے پر

■ روشنی کا ذریعہ: بجلی/مٹی کا تیل/کوئی اور تیل/سولر لائٹ/کچھ نہیں

- لیٹرین
- گھر کے احاطے میں: فلش/بغیر فلش بہانے والی/گڈھے والی/نالی میں بہانے والی،/سروس لیٹرین
- احاطے میں لیٹرین نہیں۔

■ پانی کی نکاسی: کھلی/ڈھکی نالی میں/کوئی نالی نہیں

- گھر میں نہانے کی سہولیت

■ بند غسل خانہ/بغیر چھت کا غسل خانہ/کوئی غسل خانہ نہیں۔

■ باورچی خانہ: ہے/نہیں ہے/کھانا نہیں پکاتے

■ ایندھن: لکڑی/گھاس پھوس/گوبر کے اپلے/کوئلہ/ پتھر کا کوئلہ/مٹی کا تیل/ایل پی جی/ پی این جی/ بایو گیس/کوئی اور گیس/کھانا نہیں پکاتے

■ آپ کے پاس کیا ہے؟ ● ریڈیو/ٹرانزسٹر/ٹی وی

■ کمپیوٹر/لیپ ٹاپ/انٹرنیٹ کے ساتھ/انٹرنیٹ

■ ٹیلی فون/موبائل فون: ● انٹرنیٹ کے ساتھ/بغیر انٹرنیٹ/دونوں

■ سواری:



- سائکل/موپیڈ/بائک/کار/جیپ/وین/کچھ نہیں
- بنک کی سہولت۔

قومی آبادی رجسٹر میں کیا کیا معلومات درج ہونگیں؟

- تمام افراد خاندان کے نام، خاندان کے کھیا کا نام سب سے اوپر
- رہائش کی کیفیت ● مستقل/عارضی/آتے جاتے رہتے ہیں
- ہر فرد کا نام، جس طرح آبادی رجسٹر میں درج کراتا ہے۔

● جنس مرد/عورت، ● سربراہ خاندان سے اسکا رشتہ، جنس مرد/عورت۔ ● تاریخ پیدائش: حقیقی/اعلان شدہ۔

● ازدواجی حیثیت: شادی شدہ/غیر شادی شدہ/بیوہ/رنڈوا/زوج سے قطع تعلق/طلاق شدہ/کوئی اور صورت

- تعلیمی لیاقت
- پیشہ/سرگرمی: کیا کرتے ہیں؟
- قومیت یا شہریت
- عام طور سے رہائش کا موجودہ پتہ جہاں کم از کم چھ ماہ سے رہ رہے ہوں
- موجودہ پتہ پر کتنے سال سے رہتے ہیں؟
- رہائش کا مستقل پتہ

اس کے علاوہ آپ کی مادری زبان اور مذہب کے بارے میں بھی پوچھا جائے گا۔ عام طور پر سرکاری کارکن ان خانوں کو خود ہی پر کردیتے ہیں اور عموماً شمالی ہند میں جن لوگوں کی مادری زبان اردو ہے اس کو بھی ہندی درج کردیتے ہیں۔ اس طرح اقلیتوں کی زبان کے بارے میں ہر خطے میں دھاندھلی برتی جاتی ہے۔ یہ اندراج دوسرے مرحلے میں ہوگا۔ اس لئے خاص طور سے دھیان رکھئے کو جو مادری زبان آپ اپنی بتائیں اسی کا اندراج ہو، اور اگر آپکا تعلق دین محمدی سے ہے تو آپ چاہے جس مسلک اور فقہ پر عمل کرتے ہوں مذہب کے خانے میں صرف 'مسلم' درج کرائیں۔



ڈائجسٹ

خالدہ علوی

پُرسکون نیند : اچھّی صحت کی ضمانت

اچھی اور آرام دہ نیند نہ صرف ایک نعمت ہے بلکہ اچھی صحت کی نشانی بھی ہے۔ نیند نہ صرف دافع المرض ہے بلکہ ہمارے جسم کے مندمل کرنے کا کام بھی کرتی ہے۔

جب ہم نیند کی حالت میں ہوتے ہیں تو ہمارا دماغ دن بھر کے واقعات، علم و فضل، اطلاعات اور معلومات کو اس طریقہ سے دماغ کے مختلف حصوں میں سجاتا ہے کہ حسب ضرورت ہم ان میں سے کسی سے بھی استفادہ کر سکتے ہیں۔ لیکن اگر ہم کسی وجہ سے پوری نیند نہیں سو پائے ہیں تو اس بات کا پورا امکان ہے کہ آپ اپنے دماغ میں جمع کی ہوئی ان معلومات کو اپنی یادداشت کے پردے پر لانے سے محروم ہو جائیں۔ یہ خبر طلباء کے لئے باعثِ تشویش ہو سکتی ہے کیونکہ ممکن ہے کہ انھوں نے کسی روز کوئی نیا ہنر سیکھا ہو لیکن نامناسب نیند اور بے خوابی کے سبب وہ اپنے دماغ میں محفوظ معلومات کے اُس خزانے سے استفادہ سے قاصر رہ جائیں۔

☆ جب ہم نیند میں ہوتے ہیں تو زخموں کے مندمل ہونے کا عمل جاری ہو جاتا ہے۔ لیکن اگر ہماری نیند میں خلل پڑتا ہے تو زخموں، ہڈیوں اور کشیدہ عضلات کی مرمت کا عمل بھی سست رفتاری سے چلتا ہے۔

☆ اسی طرح اچھی نیند سے محرومی سے حادثوں میں ملوث ہونے کا زیادہ امکان ہوتا ہے۔ اس بے خوابی کا اثر شاہراہوں، فیکٹریوں اور نئی تعمیر ہو رہی عمارات پر زیادہ دیکھنے کو ملتا ہے جہاں کام کرنے والے مکمل نیند سے محروم رہنے کے باعث چوکنے یا ہوشیار رہنے کی استطاعت پر قدرت نہیں رکھ پاتے ہیں۔

☆ کئی ایسی بیماریاں جن کا تعلق غذا کا جز وِ بدن ہونا یا غذا کا مادہ حیات میں تبدیل ہونے سے ہے، ذیابیطس یا ہارمونز کی بے ترتیبی وغیرہ بھی اچھی نیند سے محرومی کا باعث شمار کی جاتی ہیں۔

ہماری نیند کی خاصیت مندرجہ ذیل باتوں سے متاثر ہوتی ہے:

1۔ اپنی پریشانی اور اضطراب کو باقاعدگی سے اپنی خوابگاہ کا ہمسفر بنانا۔

2۔ سونے سے قبل چائے اور کافی نوشی۔

3۔ شراب کا کثرتِ استعمال۔

4۔ رات کے وقت اشتعال انگیز مادّہ کا مطالعہ کرنا یا دیکھنا۔

5۔ اپنی خواب گاہ میں تیز منعکس روشنی میں ٹیلی وژن دیکھنا یا تیز آواز کے ساتھ ریڈیو سننا۔

6۔ سونے کے لئے پراگندہ یا حفظانِ صحت کے خلاف جگہ کا انتخاب کرنا یا اپنے دفتر کا استعمال کرنا۔

7۔ مقررہ وقت کے خلاف سونا۔

8۔ رات کو ضرورت سے زیادہ طعام کرنا۔

9۔ کسی قسم کی دوا کا منفی اثر۔

غیر صحت مند نیند کی دو بڑی قسمیں ہیں۔ پہلی وہ جس میں نیند کے تسلسل میں رخنہ پڑے۔ یعنی جب ہم کو گہری نیند کے لئے مناسب وقت نہ مل سکے اور ہم فقط عارضی نیند ہی حاصل کر سکیں۔ اور دوسری قسم وہ جب ہماری نیند میں کسی بھی طرح کی مداخلت کی وجہ سے بار بار ٹوٹ جائے۔

مندرجہ بالا باتوں کو ذہن میں رکھتے ہوئے اگر ہم اپنی نیند کو قابو میں رکھ سکیں تو یقیناً ایک پرسکون اور کامیاب زندگی بسر کر سکیں گے۔



پروفیسر اقبال محی الدین، علی گڑھ

زمین کے اسرار (قسط۔3)

قشرِ ارض میں پائے جانے والے مادّے

زمین کا وہ بیرونی حصہ جو ہمیں پتھر کی کھدانوں، سڑکوں کے کٹے ہوئے کناروں، کانوں یا زمین میں کئے گئے سوراخوں میں نظر آتا ہے، قشرِارض کہلاتا ہے۔ یہ کرہ حجری (Lithosphere) کا نہایت ہی اہم حصہ ہے۔ کرہ حجری سے مراد ایک ایسے کرہ سے ہے جو گرینائٹ جیسی سخت یا مٹی جیسی نرم چٹانوں، سنگریزوں یا باریک پتھروں سے مل کر بنا ہے۔ قشرِارض سطح زمین سے 16 کلومیٹر گہرائی تک پھیلا ہوا ہے۔ اس کے 95 فیصد مادّے چٹانوں پر ہی مشتمل ہیں۔

چٹانیں اور معدنیات (Rocks And Minerals):

چٹانیں جن مادّوں سے بنی ہوتی ہیں انہیں معدنیات کہا جاتا ہے۔ یہ عموماً ٹھوس حالت میں پائے جاتے ہیں۔ ہر معدن دو یا دو سے زیادہ مادّوں پر مشتمل ہوتی ہے جنہیں عناصر کہا جاتا ہے۔ ان ہی عناصر سے تمام کرہ ارض تشکیل ہوئی ہے۔ معدنیات کی یوں تو تقریباً دو ہزار قسمیں ہوتی ہیں لیکن تمام سطح زمین پر اُن میں سے صرف بارہ ہی عام ہیں۔ ان بارہ معدنیات سے چٹانوں کی تشکیل ہوتی ہے۔ اسی لئے انہیں چٹان گر (Rock Formers) کہتے ہیں۔ لیکن غیر عام معدنیات بھی صنعت اور جدید طرز زندگی میں نہایت فائدہ مند ہیں۔ عام پائی جانے والی معدنیات ایسے آٹھ عناصر سے تشکیل پاتی ہیں جو قشرِارض میں کافی مقدار میں موجود ہیں۔ ان میں سب سے بڑا مجموعہ سلیکیٹ، کاربونیٹ اور آکسائیڈ پر مشتمل ہوتا ہے۔ چنانچہ قشرِارض میں پائی جانے والی معدنیات کا تقریباً 87 فیصد سلیکیٹ پر مشتمل ہے۔ مثلاً کوارٹز میں دو عناصر سلیکان اور آکسیجن سے متحد ہو کر ایک ایسے مرکب کی شکل اختیار کرتے ہیں جسے چونے کا کاربونیٹ کہتے ہیں۔ ہر معدن بے جان اور ٹھوس مادّے پر مشتمل ایک ایسا قدرتی وجود ہوتا ہے جس میں کچھ طبعی خصوصیات اور ایک متعین کیمیائی ترکیب پائی جاتی ہے۔ اس طرح معلوم ہوا کہ قدرت میں پائی جانے والی معدنیات دراصل وہ کیمیائی مادّے ہیں جو یا تو عناصر ہوتے ہیں یا پھر مرکبات۔ یہ معدنیات دھاتی (Metallic) بھی ہوتے ہیں اور غیر دھاتی (Non-Metallic) بھی۔ دھاتی جیسے تانبہ، جست اور سونا۔ اور غیر دھاتی جیسے جپسم، کوارٹز اور برق وغیرہ۔

ماہرین ارضیات چٹانوں کے مطالعے کے ذریعہ زمین کی ارضی تاریخ معلوم کرنے کی کوشش کرتے ہیں کیونکہ چٹانوں میں ہی زمین کی صحیح تاریخ لکھی ہوئی ہے۔ لیکن ماہرین جغرافیہ کے نزدیک اُن کی اہمیت قدرتی ماحول کے عناصر کے اعتبار سے زیادہ ہے اور معدنیات اور زرخیز مٹی کی وجہ سے اُن کے لئے یہ چٹانیں زیادہ اہم ہیں۔ چٹانوں سے ہی معدنی تیل اور زمین دوز پانی جیسی مفید پیداواریں حاصل ہوتی ہیں۔

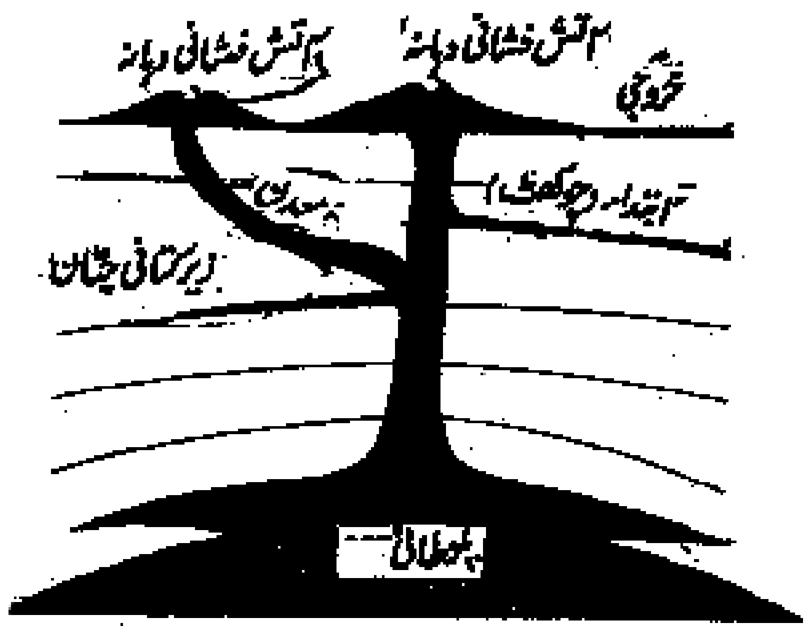
چٹانوں کی درجہ بندی

: (Classification of Rocks)

چٹانوں کو ان کے وجود کے اعتبار سے عموماً تین بڑے حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ان میں سے ایک کو دوسرے سے نہ صرف اس کے وجود کے لحاظ سے علیحدہ کیا جاسکتا ہے بلکہ اُن میں معدنی جُزیات اور معدنی قلموں کی ترتیب کے لحاظ سے بھی تمیز کی جاسکتی ہے۔

آتشی چٹانیں (Igneous Rocks):

ایک زمانہ وہ بھی تھا جبکہ چٹانوں کا بنیادی مادّہ نہایت گرم لیس دار مائع کی صورت میں ہوتا تھا۔جسے میگما (Magma) کہا جاتا ہے۔لیکن یہ اب بھی سطح زمین سے نیچے 60-100 کلومیٹر کی گہرائی پر پایا جاتا ہے اور جب بھاپ اُسے اوپر کی طرف اٹھاتی ہے تو یہ دراڑوں سے سطح زمین کی طرف بڑھتا ہے اور پھر یہ جیسے جیسے سطح زمین کے نیچے یا باہر جمع ہوتا جاتا ہے، ٹھنڈا ہوکر یہی سخت مادّہ آتشی چٹان (Igneous Rocks) کہلاتا ہے۔ (لاطینی میں Ignus کا مطلب آگ ہوتا ہے)۔ آتشی چٹانیں ہی دراصل وہ بنیادی چٹانیں ہوتی ہیں جن سے دیگر چٹانیں بنی ہیں۔ اسی لئے انہیں بنیادی چٹانیں (Primary Rocks) کہا جاتا ہے۔یہ چٹانیں اسی وقت سے تشکیل پا رہی ہیں جب سے زمین وجود میں آئی ہے۔ بلکہ اُن کی تشکیل کا یہ عمل اُن علاقوں میں ابھی تک جاری ہے جہاں آتش فشانی کا عمل برابر جاری ہے۔



آتشی چٹان
نقشہ نمبر-1

آتشی چٹان (Igneous Rocks)

زمین کے پھٹ پڑنے اور گیسوں کے خارج ہونے کے بعد جب میگما اور لاوا اُبل پڑتے ہیں، اور زمین پر پہنچ کر ٹھنڈے اور سخت ہوجاتے ہیں تو اُسے خروجی آتشی چٹان (Extrusive Igneous Rocks) کہتے ہیں اُسے آتش فشانی چٹان (Volcanic Rock) بھی کہا جاتا ہے۔زمین کے اندرونی حصے سے اُبل کر جیسے ہی لاوا سطح زمین پر آتا ہے تو تیزی سے ٹھنڈا ہوجاتا ہے۔اور اس اخراجی آتشی چٹان میں شامل معدنی قلموں کی ساخت بھی تبدیل ہوکر نہایت باریک باریک چمکدار ریزہ جیسی سی نظر آتی ہے۔بیسالٹ اخراجی چٹانوں کی ایک اچھی مثال ہے جو شمال مغربی جزیرہ نمائے ہند کے کوئی 500,000 مربع کلومیٹر میں پایا جاتا ہے۔ان میں سطح مرتفع دکن شامل ہے۔ بیسالٹ کو سڑکوں کی تعمیر میں استعمال کیا جاتا ہے لیکن اس کی مٹی بھی زرخیز اور کالی ہوتی ہے جسے مقامی طور پر ''ریگر'' (Regur) کہا جاتا ہے۔ (دیکھئے نقشہ نمبر۔1)۔

سطح زمین کے نیچے قدرے گہرائیوں پر میگما کے ٹھوس ہونے کے عمل سے جو چٹان تشکیل پاتی ہے اُسے دخولی آتشی چٹان (Intrusive Igneous Rock) کہتے ہیں۔ظاہر ہے کہ ان گہرائیوں پر چونکہ حرارت قدرے اعلیٰ درجہ پر ہوگی، اس لئے ٹھنڈے ہونے کا عمل بھی نسبتاً سست ہوگا اور اس طرح جو قلمیں تیار ہوں گی وہ بھی بڑی ہوتی ہیں۔گرینائٹ اور ڈولیرائٹ ایسی چٹانوں کی عمدہ مثالیں ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ بیسالٹ کے مقابلہ میں گرینائٹ کی سطح کھردری اور غیر مسطح ہوتی



ڈائجسٹ

ہے۔اس کے برخلاف سطح زمین سے نہایت گہرائی پر جب میگما ٹھوس ہوجاتا ہے تو اس کے ٹھنڈے ہونے کا عمل نہایت آہستہ آہستہ ہوتا ہے۔آہستہ ٹھنڈے ہونے کے اس عمل کی وجہ سے ایسی چٹانوں میں نہایت بڑی بڑی قلمیں تشکیل پاتی ہیں۔زمین کی انتہائی گہرائیوں میں دخول پذیر ان چٹانوں کو پلوطانی چٹانیں (Plutonic Rock) کہا جاتا ہے۔غیر سطح گرینائٹ پتھر ان چٹانوں کی اپنی قسم کی ایک اچھی مثال ہے۔مختلف رنگوں جیسے بھورا، سرخ، گلابی یا سفید گرینائٹ جنوبی ہند کے پٹھار پر پائے جاتے ہیں۔اس کے علاوہ مدھیہ پردیش، چھوٹا ناگپور، راجستھان اور ہمالیہ کے کچھ حصوں میں بھی پایا جاتا ہے۔زمین کی گہرائیوں میں جب ایسی چٹانیں پگھلی ہوئی حالت میں ہوتی ہیں تو ان میں پانی، بھاپ اور مختلف گیسیں بھی شامل ہوتی ہیں لیکن جب ماڈے آہستہ آہستہ ٹھوس ہوتے جاتے ہیں تو یہ پانی بھاپ اور گیس اس سے خارج ہوتی جاتی ہیں۔گرینائٹ کا استعمال عمارتوں کی تعمیر میں بڑے پیانہ پر کیا جاتا ہے۔چنانچہ قدیم عمارتیں جیسے مندر وغیرہ کی تعمیر میں گرینائٹ کا ہی استعمال کیا گیا ہے۔

تمام آتشی چٹانیں بنیادی طور پر میگما سے ہی وجود میں آئی ہیں جن میں سے ہر داخلی قسم میں ایک خارجی کیفیت بھی پائی جاتی ہے۔ان میں زیادہ تعداد میں کمیت پائی جاتی ہے جس میں پرتیں بالکل نہیں ہوتیں۔یہ چٹانیں نہایت سخت، داب قدہ، فاضلات سے عاری بیسالٹ کی طرح کالی یا گرینائٹ کی طرح ہلکے رنگ کی ہوتی ہیں۔ان رنگوں کا دارومدار ان میں موجود کم وبیش سلیکا کی مقدار پر ہوتا ہے۔جن چٹانوں میں سلیکان کا تناسب زیادہ ہوتا ہے انہیں ایسڈی کہا جاتا ہے۔جبکہ دوسری چٹانیں جن میں بیسک آکسائیڈ اعلیٰ تناسب میں ہوتا ہے وہ دیکھنے میں کثیف اور گہرے رنگ کی نظر آتی ہیں۔یہ چٹانیں دراصل قلمی چٹانیں ہوتی ہیں۔کیونکہ ہر چٹان میں عمل قلماؤ ایک قلیل یا طویل عرصہ تک جاری رہتا ہے جس کی وجہ سے اُن میں قلمیں تشکیل پاتی ہیں۔

میگما چونکہ معدنی کچ دھاتوں کا اہم ترین ذریعہ ہوتا ہے اس لئے اُن میں بیشتر آتشی چٹانوں سے متعلق رکھتی ہیں۔اُن میں معاشی قدر و قیمت کی معدنیات جیسے میگنا ئٹ نکل، تانبہ، سیسہ، جست، کرومائٹ اور میگنیز کے علاوہ کمیاب دھاتیں، جیسے سونا، ہیرے اور پلاٹینم بھی پائی جاتی ہیں۔جدید صنعت کاری میں یہ دھاتیں بہت اہمیت رکھتی ہیں۔ان میں زیادہ تر دھاتیں ان قلماؤ شدہ معدنیات سے حاصل کی جاتی ہیں جو عموماً چٹانوں کی دراڑوں کو پُر کرتی ہیں۔معدنی ماڈے پانی میں شامل ہوکر ایک معدنی محلول بناتے ہیں جو چٹانوں کی ان درزوں سے بہتا ہے اور اس طرح قیمتی معدنیات چٹانوں کی ان درزوں میں جمع ہوتی جاتی ہیں۔اس طرح ان درزوں میں سیسہ، جست، ٹن، تانبہ اور دیگر ایسی کمیاب کچ دھاتیں تشکیل پاتی ہیں، جن میں کوارٹز اور کیلسائٹ بھاری مقدار میں شامل ہوتے ہیں۔بعض اوقات ان میں کچھ خالص دھاتیں اپنی اصلی حالت میں بھی پائی جاتی ہیں جیسے سونا اور تانبا۔جن آتشی چٹانوں میں سلیکیٹ معدنیات وافر مقدار میں پائی جاتی

ہیں ان میں لوہا اور میگنیشیم شامل ہوتے ہیں۔ان میں کچھ ابرق بھی پائی جاتی ہے۔جزیرہ نمائے ہند میں پائی جانے والی قدیم چٹانیں ایسی قلماؤ شدہ معدنیات یا دھاتوں سے معمور ہیں۔

آتشی چٹانوں کے ڈھیر

(Igneous Rock Bodies):

ایسے تمام بڑے بڑے پہاڑ جو لاوے کے اُبل پڑنے کی وجہ سے وجود میں آئے ہوں اُن میں آتشی چٹانوں کے مختلف شکل و جسامت کے ڈھیر پائے جاتے ہیں اور میگما کے سرد اور ٹھوس ہونے کے عمل سے تشکیل پاتے ہیں۔اور عموماً اس چٹان سے موسوم ہوتے ہیں، جو اُن کے اطراف میں ہوتی ہیں یا اپنی جسامت و شکل اور پہاڑ میں اُن کے وقوع کے مطابق بھی انہیں مناسب نام دیا جاتا ہے۔اس طرح کے ماڈوں میں جو داخلی آتشی چٹانی ماڈے ہوتے ہیں ان میں باتھولیتھس (Batholiths) ذخیرے، لیکولیتھس (Laccoliths)، سِل (Sills) اور ڈائیک (Dykes) شامل ہوتے ہیں۔یہ آتش فشانی بٹیں دراصل سطح زمین پر ابھر آتی ہیں۔چونکہ زمین کی گہرائی میں حرارت ضائع ہونے کا عمل بہت آہستہ ہے۔اس لئے قلماؤ کے اس طویل عمل کے درمیان تشکیل پانے والی قلمیں نہایت بڑی بڑی ہوتی ہیں۔خارجی آتشی چٹانوں کے ڈھیر آتش فشاں پہاڑوں یا آتش فشانی پٹھار یا کوہ سازی کے علاقہ اور سمندروں کی تہ میں تشکیل پاتے ہیں۔

باتھ لیتھس (Bathliths) عظیم ترین داخلی آتشی چٹانی ڈھیر ہوتے ہیں۔اطراف میں اُن کا احاطہ 50 تا 80 کلومیٹر تک ہوسکتا ہے۔لیکن طوالت سیکڑوں کلومیٹر تک ہوسکتی ہے۔یہ اتنے موٹے ہوتے ہیں کہ ان کا پایا بالکل نظر نہیں آتا۔یہ اُسی وقت نظر آتا ہے جبکہ ہم پائے کی سطح سے بڑی تعداد میں چٹانوں کے تودے ہٹا دیں۔اُن کی بالائی سطح ناہموار اور گنبد نما ہوتی ہے۔اس طرح یہ باتھ لیتھس دراصل گرینائٹ ماڈوں کے وہ بھاری ڈھیر ہیں جن سے دنیا کے بڑے پہاڑوں کا مرکزی حصہ تشکیل پاتا ہے۔لیکن ایسے باتھ لیتھس جو نسبتاً چھوٹے علاقوں پر پھیلے ہوئے ہوں انہیں اسٹاک (Stocks) کہا جاتا ہے۔اُن کی شکل قدرے بیضوی، مگر دیگر خصوصیات یکساں ہوتی ہیں۔

لیکولیتھس (Laccoliths) بھی ان کی طرح دیگر آتشی چٹانی ماڈے ہیں جو بھاری مقدار میں پائے جاتے ہیں اور جو سطح زمین کے قریب رسوبی چٹانوں کی متوازی یا کسی قدر ترچھی پرتوں کے درمیان تشکیل پا گئی ہیں۔میگما ماڈے جب تیزی سے سطح زمین کی طرف بڑھتے ہیں تو اُن کی شکل گنبد کی طرح یا کُکُر متے کی چھتری یا یوں سمجھئے کہ کسی روٹی کی طرح گول ہوتی ہوئی اوپر کی طرف اُٹھتی جاتی ہے۔لیکن بعض اوقات اُن کا زور ٹوٹ بھی جاتا ہے اور یہ میگما ماڈے سطح زمین کو توڑ نہیں پاتے۔اس صورت میں انہیں ایک ناکام آتش فشاں کہا جاسکتا ہے۔البتہ یہ ممکن ہے کہ کسی زندہ آتش فشاں کے نیچے کچھ گہرائی پر لیکولیتھ کھولتے ہوئے میگما کے ذخیرہ کی صورت میں جمع ہوتا ہو جس سے آتش فشاں پھوٹ پڑے بالفاظ دیگر یہ کہا جاسکتا ہے کہ ایک لیکولیتھ وہ دخولی ماڈہ ہے جو ایک خروجی خصوصیت کے حامل آتش فشانی ہیئت کے مساوی ہوتا ہے۔

ڈائیک (Dykes) تقریباً متوازی بٹیں ہوتی ہیں جو بلحاظ طول چند کلومیٹر سے کچھ کلومیٹر تک ہوسکتی ہیں اور جن کی موٹائی چند سینٹی میٹروں سے لے کر کئی سو میٹر تک بھی ہوسکتی ہے۔یہ اس وقت وجود میں آتی ہیں جبکہ پگھلے ہوئے ماڈے زمین کی دراڑوں سے گزر کر خشک اور سخت ہو کر ایک چٹان کی شکل اختیار کر جاتے ہیں۔اس طرح اُن کی تراش خراش کچھ آسان نہیں ہے۔اور اگر کچھ قوتیں اُن کے آس پاس کی زمین کو توڑ بھی دیتی ہیں تو وہ دیواروں کی طرح کھڑے دکھائی دیتے ہیں۔

بعض اوقات میگما سطح زمین کی طرف بڑھتا تو ہے لیکن کمزوری کے باعث کسی چٹان کی دو پرتوں کے درمیان پھنس کر رہ جاتا ہے۔جس کی وجہ سے ان دو پرتوں کے درمیان ایک متوازی پتلی چادر سی بن جاتی ہے اور آہستہ آہستہ ٹھنڈی ہو کر سخت ہو جاتی ہے۔اُسے سِل (Sill) کہا جاتا ہے۔



ڈائجسٹ

انیس الحسن صدیقی، گڑگاؤں

آسمانی دنیا۔ حال میں ماضی کا مشاہدہ

جی ہاں! یہ حقیقت ہے کہ ہم آج آسمانی اجرام کا مشاہدہ ان کے زمانہ ماضی میں کر رہے ہیں۔ اس کی دو وجوہات ہیں:

1۔ تمام آسمانی اجرام کا ہماری زمین سے فاصلہ۔

آپ حیران ہوں گے کہ تمام آسمانی اجرام ہماری زمین سے اتنی دور واقع ہیں کہ ہمارا فاصلہ ناپنے کا پیمانہ یعنی کلومیٹر / میل ان کی جائے وقوع ناپنے کے لئے بہت ہی چھوٹا پیمانہ ہے۔

2۔ روشنی جس کے ذریعہ ہم ان آسمانی اجرام کا مشاہدہ کر رہے ہیں اس کی رفتار اتنی تیز ہے کہ ہماری آنکھ اس کو محسوس بھی نہیں کر پاتی ہے۔

آج سے چار سو سال پہلے تک ہم تمام آسمانی اجرام سے اتنا ڈرتے تھے کہ ان کے بارے میں قدیم یونانیوں نے کہانیاں گھڑ رکھی تھیں جن کا کوئی بھی وجود نہیں تھا اور کچھ مذہبی رہنما تو ان آسمانی اجرام کو تاریخ پیدائش سے منسوب کر کے انسانی زندگی کے بارے میں پیش گوئی کیا کرتے تھے اور آجکل باوجود سائنس کے پردہ فاش کرنے کے کچھ لوگ اب بھی پرانی باتوں پر یقین رکھتے ہیں۔

چار سو سال پہلے جب گیلیلیو نے پہلی مرتبہ اپنی دوربین کے ذریعہ آسمانی اجرام کا مشاہدہ شروع کیا تو جاننے کی ضرورت محسوس کی گئی کہ یہ تمام آسمانی اجرام ہماری زمین سے کتنی دور واقع ہیں۔ ان کو ناپنے کے لئے سب سے پہلے چاند اور سورج کے ناپنے کی باری آئی کہ ہماری کرہ ارض سے یہ کتنی دور واقع ہیں۔ لہذا چاند گرہن سورج گرہن کے وقت ہی معلوم ہوا کہ چاند ہماری کرہ ارض سے کتنی دور واقع ہے (384,000 کلومیٹر) اس کے بعد سوال پیدا ہوا کس طرح معلوم کیا جائے کہ سورج سے روشنی ہماری کرہ ارض تک کتنی دیر میں پہنچ رہی ہے؟ لہذا جرمنی کے سائنسدان میکس پلینک (Max Plank) نے 1885 میں چند تجربوں کے بعد یہ نتیجہ نکالا کہ روشنی کی رفتار 299, 729, 459 میٹر فی سیکنڈ ہے جس کو تمام سائنسدانوں نے مان لیا۔

اس کی تصدیق اس طرح کی جا سکتی ہے کہ ہمارا لیمپ جو ہم سے 10 میٹر کی دوری پر ہے اس کی روشنی ہم تک کتنی دیر میں پہنچ رہی ہے۔ اس لئے رفتار کے فارمولہ کے مطابق $v=d/t$ جہاں v روشنی کی رفتار، d لیمپ اور ہمارے درمیان فاصلہ اور t وقت جو لیمپ سے ہم تک روشنی کے پہنچنے میں صرف ہوا۔ لہذا فارمولہ کے مطابق روشنی کو لیمپ سے ہم تک پہنچنے میں جو وقت صرف ہوا وہ 0.00,000,003,335,640,951 سیکنڈ ہے جو کہ ایک سیکنڈ کا بے حد قلیل جز ہے اور انسانی آنکھ کے لئے نہ کے برابر ہے۔

اس لئے جب بھی کمرہ میں یا کمرہ کے باہر روشنی جلتی ہے ہم تک پہنچنے میں اُسے کتنی دیر لگتی ہے وہ ہمیں محسوس بھی نہیں ہوتا۔ کمرہ کا بلب جیوں ہی آن کیا جاتا ہے تیوں ہی روشنی بلب سے ہم تک سیکنڈ کے جزو قلیل حصہ میں پہنچ جاتی ہے۔

روشنی کی رفتار معلوم ہونے کے بعد تو آسمانی اجرام ہماری کرہ ارض سے یا سورج سے کتنی دور پر ہیں یہ جاننا بہت ہی آسان ہو گیا اور تمام آسمانی اجرام کو ناپ لیا گیا یہاں تک کہ جو آسمانی اجرام بہت ہی دور ہیں ان کو ناپنے کے لئے نوری سال (Light Year) کا پیمانہ تشکیل دیا۔ یہ وہ فاصلہ ہے جو روشنی ایک سال مکمل سفر کرنے پر طے کرتی ہے۔

ایک نوری سال برابر ہے 60x60x24x365x299,792.458 کلومیٹر کے۔

اس پیمانہ کا استعمال ان آسمانی اجرام کیلئے کیا جاتا ہے جو ہماری کرہ ارض سے بہت ہی دور ہیں اور بعض بعض تو اتنی دور ہیں کہ ان کی روشنی ابھی تک ہماری کرہ ارض تک نہیں پہنچی ہے۔

روشنی کی رفتار معلوم کرنے سے کئی فائدے حاصل ہوئے ہیں:

1۔ پہلا فائدہ کہ کونسا آسمانی جرم ہماری کرہ ارض سے کتنی دور واقع ہے، یہ پتا چل گیا۔



2۔ دوسری یہ بات پتہ چلی کہ جس آسمانی جرم کا نظارہ ہم رات کے وقت آسمان میں کر رہے ہیں اس کی روشنی ہماری زمین تک پہنچنے میں کتنا وقت لے رہی ہے۔ جس کے ذریعہ صاف ظاہر ہے کہ اگر 'X' وقت صرف ہوا تو اس آسمانی جرم کا نظارہ اتنے وقت پہلے کا ہے یعنی ہمارے زمانہ حال کا نہیں ہے۔

اب دیکھنا یہ ہے کہ کس آسمانی جرم کا نظارہ کتنا پرانا ہے۔

ہماری کرہ ارض کے سب سے نزدیک آسمانی جرم چاند ہے جس کی اپنی روشنی نہیں ہے بلکہ ہمارے سورج کی روشنی کے ذریعہ چمکتا ہے۔ سورج کی روشنی چاند سے منعکس ہوکر ہماری زمین تک پہنچتی ہے۔ سورج گرہن کے وقت چاند، سورج اور ہماری زمین کے درمیان حائل ہوجاتا ہے۔ جوں ہی سورج گرہن شروع ہوتا ہے سورج کی کٹی ہوئی تصویر ہمیں 1.18 منٹ کے بعد دکھائی دیتی ہے۔ جس کا مطلب یہ ہوا کہ چاند ہماری کرہ ارض سے 384,000 کلومیٹر کی دوری پر ہے۔

دوسری مثال ہمارے سورج کی ہے۔ یہ ہماری زمین سے سب سے نزدیک ترین ستارہ ہے۔ جس کا فاصلہ ہماری زمین سے 150,000,000 کلومیٹر ہے اور روشنی کی رفتار تقریباً 299,792.459 کلومیٹر فی سیکنڈ ہے جس کا مطلب یہ ہوا کہ سورج سے نکلی ہوئی روشنی ہماری زمین تک پہنچنے میں 500.3461 سیکنڈ یا 8.333 منٹ لیتی ہے۔

اگر سورج میں کچھ بھی ہوتا ہے تو ہم اس کا مشاہدہ ٹھیک 8.333 منٹ بعد ہی کرسکیں گے یا یوں کہئے کہ سورج کا جو مشاہدہ ہم اس وقت بذریعہ سولر فلٹر لگی دوربین کے کر رہے ہیں وہ تقریباً 8.333 منٹ پہلے کی تصویر ہے۔

تیسری مثال سیارہ مشتری (Planet Jupiter) کی لیجئے جو ہمارے سورج سے اوسطاً 778.4 کلومیٹر کی دوری پر واقع ہے۔ سیارہ کی اپنی روشنی نہیں ہوتی ہے بلکہ وہ سورج کی روشنی کے ذریعہ چمکتا ہے۔ ظاہر ہے کہ پہلے سورج کی روشنی سیارہ مشتری پر پڑے گی اور وہی روشنی منعکس ہوکر ہماری کرہ ارض تک پہنچ رہی ہے۔ روشنی کی رفتار کے حساب سے اس روشنی کو منعکس ہوکر ہماری کرہ ارض تک پہنچنے میں 45 منٹ لگتے ہیں جس کا مطلب صاف ظاہر ہے کہ سیارہ مشتری جو ہمارے سورج کے شمسی نظام کا سب سے بڑا گیس کی رنگین پٹیوں والا سیارہ ہے جیسا کہ اس کی سطح پر کبھی کبھی کسی گیسی طوفان کا دھبہ ہمیں نظر آتا ہے تو وہ گیسی دھبہ ہماری زمینی سطح سے 45 منٹ کے بعد ہی نظر آئیگا۔ جس کا مطلب صاف ظاہر ہے کہ ہم کسی بھی وقت اس سیارہ مشتری کا 45 منٹ قبل کے زمانے کا مشاہدہ کر رہے ہیں۔

چوتھی مثال ہمارے سورج کے سب سے قریبی ستارے پروکسما سینچوری (Proxima Centauri) کی ہے جس کا ہمارے سورج سے فاصلہ 40 ملین کلومیٹر ہے اور اس کی روشنی کو ہماری زمین تک پہنچنے میں 4.2 نوری سال لگتے ہیں۔ یعنی ہم جب بھی رات کے وقت اپنی زمین سے ستارہ پروکسما سینچوری کا مشاہدہ کریں گے تو ہمیں اس کی تصویر بذریعہ دوربین 4.2 سال پرانی دکھائی دے گی۔ فرض کیجئے کہ آج کی تاریخ میں اگر وہ ستارہ ٹوٹتا ہے تو اس کی اطلاع ہم کو 4.2 سال بعد ہوگی۔

پانچویں مثال ہماری دودھیہ کہکشاں کی ہے۔ یہی وہ کہکشاں ہے جس میں ہمارا سورج اپنے نظام کے ساتھ مقیم ہے۔ اکثر رات کے بارہ بجے کے بعد اس کا ایک حصہ آسمان میں ہمیں دکھائی دیتا ہے۔ اس کا مرکز ہماری زمین سے اتنی دور ہے کہ اس کی روشنی ہماری زمین تک پہنچنے میں 26,000 سال لگتے ہیں۔ آج کی تاریخ میں اگر دودھیہ کہکشاں میں کوئی بھی تبدیلی آتی ہے تو ہمیں 26,000 سال بعد اس تبدیلی کا نظارہ دیکھنے کو ملے گا۔

چھٹی مثال اینڈرومیڈا کہکشاں (Andromeda Galaxy) کی ہے۔ یہ ہماری دودھیہ کہکشاں کی پڑوسن کہکشاں ہے جو کہ ہماری کرہ ارض سے اتنی دور ہے کہ اس کی روشنی ہماری کرہ ارض کی سطح تک 2.5 ملین نوری سالوں کے بعد پہنچتی ہے۔ آپ خود ہی اندازہ لگائیے کہ آج جو تصویر آسمان میں ہمیں انڈرومیڈا کہکشاں کی بذریعہ دوربین نظر آرہی ہے وہ 2.5 ملین یعنی 25 لاکھ سال پرانی ہے۔

ان تمام مثالوں کا مطالعہ کرنے کے بعد یہ نتیجہ نکلا کہ آسمان میں جتنے بھی اجرام کا آج کی تاریخ میں مشاہدہ کیا جارہا ہے یا بذریعہ دوربین تصویر اتاری جارہی ہے وہ تمام آسمانی اجرام کے زمانہ ماضی کی تصاویر ہیں زمانہ حال کی نہیں ہیں۔ ان تمام آسمانی اجرام کا زمانہ حال ہمارا مستقبل ہوگا یعنی ہم آسمان کے زمانہ ماضی میں جھانک رہے ہیں۔



ڈائجسٹ

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

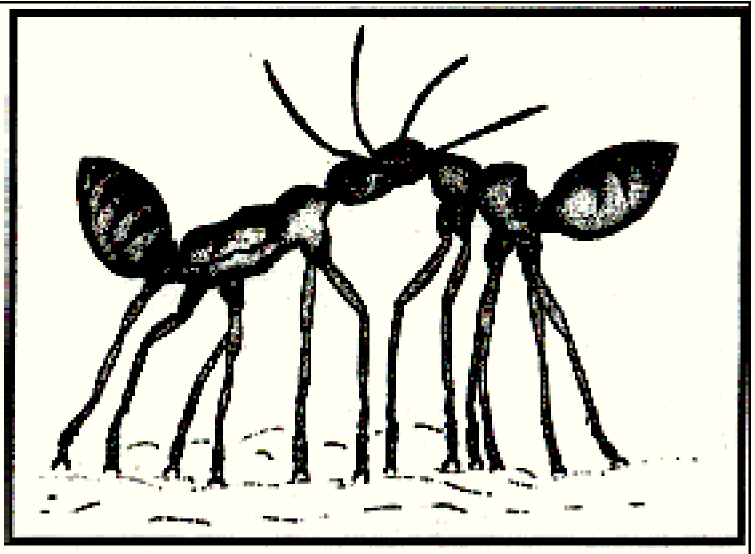
چیونٹیوں میں دفاع اور جنگی حکمتیں

اب تک آپ کو اندازہ ہو چکا ہوگا کہ چیونٹیوں کا سوشل نظام کس حد تک ترقی یافتہ ہے۔ اس محنتی اور ایک دوسرے کے لئے ایثار اور قربانی دینے والی مخلوق کی زندگی کا ایک اور دلچسپ پہلو ان کا دفاعی نظام اور جنگی حکمتیں ہیں۔ ننھی ننھی چیونٹیوں کو دیکھ کر لگتا ہے کہ ایسی مخلوق جسے جب چاہو پیروں سے کچل دو، بھلا کس طرح اپنے دفاع کی اہل ہو سکتی ہے۔ لیکن حقیقت یہ ہے کہ خالق عظیم نے اس حقیری مخلوق کو بھی اپنے دفاع اور کالونی کی بقا کے لئے ایسی ایسی بے مثال حکمتوں سے نوازا ہے کہ عقلِ انسانی حیران ہو جاتی ہے۔

بستیوں کے درمیان جنگ

یہ ٹھیک ہے کہ ہر بستی کی چیونٹیاں ایک دوسرے کے لئے قربانی اور ایثار کی مثال پیش کرتی ہیں لیکن اگر کسی دوسری کالونی کی چیونٹیاں ان کی حق تلفی کریں یا ان کی ملکیت پر قابض ہونے کی کوشش کریں تو وہ انتہائی بہادری اور بے جگری سے اپنے حق کے لئے جنگ کرتی ہیں۔

مختلف کولونیز کے درمیان لڑائی کی اہم وجہ کسی غذائی ذخیرے میں شرکت کی نیت ہوتی ہے۔ دیکھا گیا ہے کہ جو نوع سب سے پہلے کسی غذائی ذخیرے کا پتا لگاتی ہے وہی کامیاب ہوتی ہے۔ اس کی پہلی وجہ تو یہ ہے کہ غذا تلاش کرنے والی چیونٹیاں غذا کے ذخیرے کو گھیر لیتی ہیں اور دوسروں کو اس تک پہنچنے ہی نہیں دیتیں۔ دوسرے یہ کہ وہ اطراف میں اپنی مخصوص بو بھی پھیلا دیتی ہیں جس کی وجہ سے دوسری نوع کی چیونٹیاں وہاں نہیں آسکتیں۔ تیسری بات یہ کہ جب کسی ایک نوع کی مزدور چیونٹیاں غذا کے ذخیرے پر پہنچتی ہیں فوراً ہی دوسری کسی نوع کی چیونٹیوں کے ساتھ جنگ میں نہیں کود پڑتیں بلکہ وہ پہلے اپنی بستی میں واپس آتی ہیں اور اس کی اطلاع اپنی ساتھیوں کو دیتی ہیں جس کے ردِعمل میں کثیر تعداد میں چیونٹیوں کی کمک غذا کے ذخیرے کا رخ کرتی ہے اور اگر کسی دوسری نوع کی چیونٹیاں غذا پر قبضے کی نیت کرتی



لڑتے وقت چیونٹیاں خود کو اونچا دکھانے کی کوشش کرتی ہیں

ہیں تو ان سے نبرد آزما ہو جاتی ہیں۔

لڑائی کی دوسری وجہ ایک کالونی کے علاقے میں کسی کالونی کی چیونٹیوں کا داخلہ ہے۔ علاقے کا تعین مخصوص فیرومونس کے ذریعے کیا جاتا ہے۔ دوسری نوع کی چیونٹیاں اول تو وہاں داخل نہیں ہوتیں لیکن اگر داخل ہو جائیں تو باہمی جنگ ناگزیر ہو جاتی ہے۔ لڑائی کے دوران چیونٹیوں کا ایک حربہ تو یہ ہوتا ہے کہ وہ اپنے پیروں کو سیدھا کرکے اکڑا لیتی ہیں۔ ساتھ ہی سر اور پیٹ کے حصوں کو بھی اوپر کی طرف کر لیتی ہیں۔ مختصر یہ کہ لڑائی کے دوران یہ چیونٹیاں کوشش کرتی ہیں کہ بڑی اور اونچی دکھائی دیں۔

دوسرا دفاعی حربہ یہ ہوتا ہے کہ وہ دوسرے فریق کو کچھ دے دلا کر اس کا مزاج ٹھنڈا کرنے کی کوشش کرتی ہیں۔ ایک قسم کی چیونٹیاں لڑائی کے دوران اپنے پیٹ کو ہلاتے ہوئے جوں ہی اپنے دانتوں کو پھیلاتی ہیں تو دشمن چیونٹیاں فوراً ہی ان کے کھلے ہوئے منہ میں میٹھے رس کا ایک قطرہ ٹپکا دیتی ہیں۔ اس عمل سے چیونٹیوں کا جارحانہ رویہ دھیما پڑ جاتا ہے۔ صریحاً اس وقت مقصد صرف ان کی توجہ کو دوسری طرف موڑ کر ان کے مزاج کو ٹھنڈا کرنا ہوتا ہے۔

تیزاب پیدا کرنے والی چیونٹیاں

چیونٹیوں کا ایک دفاعی طریقہ یہ بھی ہے کہ وہ اپنی زہر کی تھیلیوں میں زہر یا فورمک ایسڈ پیدا کرتی ہیں اور اسے اپنے دشمن کے خلاف استعمال کرتی ہیں۔ ان کے زہر کا اثر انسانوں تک پر ہوتا ہے اور بعض لوگوں میں اس کے اثر سے الرجی (Allergy) پیدا ہو جاتی ہے۔ فورمک ایسڈ بھی دشمنوں کو بھگانے میں بہت کارآمد ثابت ہوتا ہے۔



ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوی، کامٹی، ضلع ناگپور

دولتِ مشترکہ کھیلوں کے دوران ''شمسی رکشے'' متعارف

کونسل آف سائنٹفک اینڈ انڈسٹریل ریسرچ نے دولتِ مشترکہ کھیلوں کی انتظامیہ کمیٹی کے ایما پر 3 تا 14 اکتوبر 2010ء نئی دہلی میں منعقد ہونے والے کھیلوں کے دوران خصوصی ''شمسی رکشے'' متعارف کروانے کا منصوبہ بنایا ہے۔ان رکشوں کا استعمال ''سبز گیم'' کے انعقاد میں ایک اہم قدم ہے۔انہیں صحیح معنوں میں ''سبز سواری'' سے تعبیر کیا جا سکتا ہے۔

یاد رہے اولمپک کھیلوں کے بعد دولت مشترکہ ممالک کے مابین ہونے والے گیم سب سے بڑے سمجھے جاتے ہیں۔نئی دلی کو تقریباً 28برسوں بعد اس کے انعقاد کا شرف حاصل ہو رہا ہے جس سے نئی دہلی کی اولمپک گیم کی مہمان نوازی کی دعویداری کو تقویت ملے گی۔

ماحول واچ

دولت مشترکہ کھیلوں (کامن ویلتھ گیمس) کے دوران تقریباً 70 ممالک سے 7000 کھلاڑی اور مختلف نمائندوں کی شرکت متوقع ہے۔خاص کھیل گاؤں، کے علاوہ ہوٹلوں سے مختلف اسٹیڈیم تک آمدورفت کے لئے ان شرکا کو بڑے پیمانے پر نقل وحمل کے ذرائع کی ضرورت ہوگی اور موجودہ حالات میں نئی دہلی کے لئے ایک زریں موقع ہے کہ وہ ماحولیات سے متعلق اپنی تشویش کا اظہار کرے کہ وہ اس مسئلہ سے نپٹنے کے لئے کتنا سنجیدہ ہے!اس کوشش سے ہمارے ملک کی شبیہ ایک ایسے انداز میں ابھرے گی کہ یہاں ماحولیات اور موسمی تغیرات کے سلسلے میں اخراج میں تخفیف کو کتنی اہمیت دی جاتی ہے اس کا ایک فائدہ یہ ہوگا کہ عوام تک بھی یہ پیغام پہنچے گا اور وہ بھی اس کے لئے کوشاں ہوں گے۔اس کی تشہیر کے لئے کھیل ایک موثر ذریعہ ثابت ہوں گے۔

شمسی رکشہ کا ڈیزائن درگاپور کے سنٹرل میکینکل انجینئرنگ ریسرچ انسٹی ٹیوٹ نے سی۔ایس۔آئی۔آر کے تعاون سے تیار کیا ہے اور اس کو عملی شکل بھی دی ہے۔یہ زیرو کاربن والی سواری ہے کیونکہ اس میں کسی بھی قسم کے فوصلی ایندھن کا استعمال نہیں ہوگا اور ظاہر ہے کاربن اخراج بھی صفر ہوگا۔ان کی چھتوں پر لگے شمسی پینل سے یہ توانائی حاصل کر سکیں گے۔اسے بذریعہ پیڈل بھی چلانے کا متبادل انتظام ہے مگر اسے کھینچنے میں اتنی محنت نہیں لگے گی۔فی الوقت اس ٹکنالوجی کو فرید آباد، حیدر آباد اور کولکتہ کو منتقل کیا گیا ہے۔کھیلوں کے اختتام کے بعد اسے اندرون ملک عام کرنے کا ارادہ ہے۔

شمسی توانائی پر چلنے والے سوئیس طیارے

قابلِ تجدید اور آلودگی سے پاک سواریوں کی قطار میں اب طیارے بھی جڑ گئے ہیں۔ایک خوشگوار صبح کو پچھلے دنوں سوئٹزرلینڈ کے مغربی علاقے میں شمسی توانائی پر چلنے والے طیارے نے پہلی پرواز بھری۔اس پرواز کو شمسی ام پلس کا نام دیا گیا ہے۔یہ تجربہ اگر کامیابی سے ہم کنار ہوتا ہے تو سن 2012ء میں ارادہ ہے کہ ایسے جہاز سے ساری دنیا کا چکر لگایا جائے۔اس منصوبے کے خالق Bertrand Picard پُر امید ہیں کہ قابلِ تجدید توانائی کے ذریعے یہ ہدف پا لیا جائے گا۔مجوزہ طیارے کے پنکھ ایئر بس A340 کی طرح اور وزن ایک عام کار کی مانند ہے۔توانائی بہم پہنچانے کے لئے 12000 شمسی سیل کی تنصیب کی گئی ہے اس کے باعث یہ دن رات اڑان بھر سکتا ہے۔

آئس لینڈ کے آتش فشاں کے پھٹنے سے ماحولیاتی تبدیلی متوقع

آئس لینڈ میں آتش فشاں کے پھٹنے کی غیر معمولی خبریں اخبارات کی زینت بنتی رہی ہیں۔انسانی تاریخ میں ایسے واقع کی نظیر نہیں ملتی۔آتش فشاں سے نکلنے والے دھوئیں گیسوں، ذرات وغیرہ سے سارے یوروپ کی پروازیں متاثر ہوتی ہیں۔بقول ڈاکٹر ڈی چندر شیکھرم چیرمین جیوسنڈیکیٹ پاور اینڈ ارتھ سائنس آئی آئی ٹی ممبئی۔معلوم انسانی تاریخ میں فیلپائن کے Mount Pinatubo آتش فشاں کے پھٹنے کا واقعہ سب سے بڑا ہے۔یاد رہے آتش فشاں کے پھٹنے کی شرح کو ایک اسکیل پر ناپا جاتا ہے جسے Volcanic Explosive Index (VEI) کہتے ہیں جنوب مشرقی ایشیا کے Toba کے 75000 سال قبل پھٹنے کی شرح کو اس اسکیل پر 8 ناپا گیا اس کے مقابلے میں Eyjaf Jallajokul (آئس لینڈ) میں ہونے والا دھماکہ خاصی کم طاقت کا ہے مگر ہواؤں کے پیٹرن کی بدولت اس کی راکھ اور دھواں قرب و جوار میں تقریباً سارے یوروپ تک پھیل جانے کی امید ہے اور ایسا ہی ہوا جس سے بین الاقوامی پروازیں متاثر ہوئیں اس راکھ میں کاربن ڈائی آکسائیڈ، ہائیڈروکلورک ایسیڈ اور ہائیڈروجن سلفائڈ کے علاوہ کانچ کے مہین ذرات اور دیگر چٹانی ذرات ہیں جو جہازوں کے انجنوں کو ناکارہ بنادیتے ہیں۔ابھی پورے نقصان اور ان ماڈوں کے اخراج کا تخمینہ لگایا نہیں گیا ہے مگر اس سے ماحولیاتی تبدیلی کی توقع ہے۔کینیڈا کے سائنس داں اس کے برعکس سوچتے ہیں ان کے بموجب اس عمل سے فضا گرم ہوگی اور اس سے علاقے میں نارمل سے زیادہ بارش ہوگی۔ڈاکٹر چندر شیکھرم کی رائے میں ان تبدیلیوں پر مسلسل نظر رکھنے کی ضرورت ہے۔اس سے انسانی زندگی متاثر ہوسکتی ہے۔یہ بات اچھی ہے کہ آتش فشانوں کے پھٹنے کی پیش گوئی زلزلوں کے برعکس صحت کے ساتھ کی جاسکتی ہے اور لوگوں کو متنبہ کیا جاسکتا ہے اور اس طرح جانی نقصان کو ٹالا جاسکتا ہے۔Eyjaffjoll میں ایسا ہی ہوا۔رات کے 11 بجے کے قریب زلزلیاتی تبدیلیوں کو محسوس کرکے اطراف کے لوگوں کا انخلا کردیا گیا جس سے جانی نقصان کو ٹالا جاسکا۔



ڈائجسٹ

گردوغبار اور جنگلات کی کٹائی سے تاج کا حسن خطرے میں

جنگلات کے خاتمے اور آگرہ کے اطراف میں تیزی سے چلنے والے تعمیری کاموں کے نتیجے میں اٹھنے والے خاکی ذرات تاج محل کے حسن کے لئے خطرہ بنے ہوئے ہیں۔تیزی سے چلنے والے تعمیراتی کاموں سے تاج محل کے علاوہ دیگر تاریخی عمارتیں بھی متاثر ہوئی ہیں۔پانی کے ماخذ سوکھ گئے ہیں۔شہر کا سبز غلاف پتلا ہوگیا ہے فتح پور سیکری میں غیر قانونی کان کنی سے اور گاڑیوں سے نکلنے والے کثیف دھوئیں سے یہاں کی فضا مکدر ہوگئی ہے۔صحرا (راجستھان) سے چلنے والی ہواؤں نے تاج کی سپیدی، حسن اور چمک کو متاثر کیا ہے۔ریتیلے ذرات کی مسلسل مار سے سنگ مرمر پر خراشیں پڑ جاتی ہیں۔ان کے ننھے شگافوں میں نمی جمع ہوجاتی ہے جس سے آلائندے اور گیسیں ادھر پہنچتی آتی ہیں۔اے ایس آئی (آرکیالوجیکل سروے آف انڈیا) کے کیمیکل شعبے کے صدر بی۔سی گپتا کے بقول تاج کی ہواؤں میں معلق ذرات (Suspended Particulate Matter) یعنی SPM، 350 کا تناسب مائکروگرام فی مربع میٹر تک جا پہنچا ہے۔عام حالات میں اسے 100 مائکروگرام ہونا چاہئے۔بعض علاقوں میں تو یہ شرح اور اونچی ہوسکتی ہیں۔گردوغبار سے بھی شرح میں اضافہ ہوا ہے۔مسائل اور بھی ہیں جیسے متھرا تیل صفائی کارخانے (متھرا ریفائنری) سے مسلسل نکلنے والا کثیف دھواں، سیاحوں کی گاڑیوں سے نکلنے والا دھواں، گندگی اور کوڑا کرکٹ سے نجات پانے کے موثر طریقے کی عدم دستیابی اور صنعتی اکائیوں سے نکلنے والا جمنا کو آلودہ کرنے والا پانی۔ان سب نے تاج محل کے حسن کو ماند کردیا ہے۔کسی بھی ادارے یا سرکاری شعبے کی جانب سے ان کے تدارک خصوصاً گندگیوں کے ڈھیر سے نجات پانے کی کوئی صورت نظر نہیں آتی۔بے حسی کا یہی عالم رہا تو شاید یہ صورت حال نہ پیدا ہو

؎ کہتے ہیں اگلے زمانے میں کوئی تاج بھی تھا

"خدا نہ کرے"

ادارہ

ٹوکین کی لمبی چونچ کا راز



سائنس دان صدیوں سے اس بات پر غور کرتے آئے ہیں کہ ٹوکین کی چونچ اتنی لمبی کیوں ہے؟ اور اب سائنسدانوں کی ایک ٹیم کا خیال ہے کہ انہیں اس بات کا جواب مل گیا ہے۔ سائنس جرنل میں شائع ہونے والی ایک ریسرچ میں کہا گیا ہے کہ ٹوکین اپنی چونچ اپنے جسم کا درجہ حرارت کنٹرول میں رکھنے کے لئے استعمال کرتا ہے۔ سائنسدانوں نے انفرا ریڈ کیمروں کے ذریعے یہ جانا کہ کس طرح یہ پرندہ اپنے جسم میں موجود گرمی کو اپنی چونچ میں اکٹھا کر کے اس سے چھٹکارا حاصل کرتا ہے اور اس عمل سے اپنے جسم کے درجہ حرارت کو کنٹرول میں رکھتا ہے۔ پرندوں میں ٹوکین ایک ایسا پرندہ ہے جس کی چونچ اس کے جسم کے حساب سے سب سے بڑی ہے۔ یہ چونچ اس پرندے کی لمبائی کا ایک تہائی حصہ ہے۔ تجربے سے سائنسدانوں نے یہ معلوم کیا کہ آس پاس کے ماحول کا درجۂ حرارت بڑھنے کے ساتھ ٹوکین کی چونچ کا درجہ حرارت بھی بڑھ گیا اور ٹوکین کی چونچ اس کے جسم کے درجہ حرارت کو کم کرنے کے لئے ایک ریڈی ایٹر کا کام دے رہی تھی۔ اس کے برعکس کم درجہ حرارت میں اس کی چونچ سے گرمی کا اخراج کم ہوتا ہے اور اس طرح وہ اپنے جسم کی گرمائش برقرار رکھتا ہے۔ یہ عمل رات کے وقت بہت واضح نظر آیا۔ جیسے ہی سورج غروب ہوجاتا ہے تو یہ پرندہ سونے سے قبل چند ہی منٹوں میں اپنی چونچ کے ذریعے اپنے جسم سے گرمی کو خارج کر کے اپنے جسم کے درجہ حرارت کو کم کر لیتا ہے۔ دوسرے جانور بھی اپنے جسم کے درجہ حرارت کو کنٹرول میں رکھنے کے لئے اپنے جسم کے مختلف حصوں کا استعمال کرتے ہیں۔ ہاتھی اور خرگوش گرمی کو خارج کرنے کے لئے اپنے کانوں کا استعمال کرتے ہیں۔ لیکن ٹوکین کی چونچ کے سائز کی وجہ سے یہ کہا جا سکتا ہے کہ جانوروں میں اس پرندے کی ''تھرمل ونڈو'' سب سے بڑی ہے۔ ڈاکٹر گلین ٹیٹرسل کا کہنا ہے کہ ''کیوں کہ پرندوں کو پسینہ نہیں آتا اس لئے بڑھتے ہوئے درجہ حرارت سے نمٹنے کے لئے ان میں دوسرے عمل ہوتے ہیں''۔ لیکن محققین کا کہنا ہے کہ اس تحقیق کا مطلب یہ نہیں کہ اس سے قبل ٹوکین کی چونچ کے فنکشن کے بارے میں جو باتیں سامنے آئی ہیں انہیں رد کر دیا جائے۔ سائنسدانوں کی یہ ٹیم اب دیگر پرندوں پر تجربہ کر کے یہ جاننے کی کوشش کرے گی کہ جسم کے درجۂ حرارت کو کنٹرول میں رکھنے کے لئے ان کی چونچ کا کیا عمل دخل ہے۔

شٹل اینڈیور: خلا میں چہل قدمی

شٹل اینڈیور پر موجود خلاء بازوں نے بین الاقوامی خلائی اسٹیشن (ISS) پر اپنے مشن کی پہلی خلائی چہل قدمی کی ہے۔ امریکی خلاء بازوں ٹم کوپرا اور ڈیو وولف نے تقریباً چھ گھنٹے اسپیس اسٹیشن سے باہر گزارے۔ اس دوران انہوں نے یہ وقت ایسے ایک پلیٹ فارم پر صرف کیا جو کہ اسپیس اسٹیشن سے منسلک ہے۔ یہ پلیٹ فارم جاپان کی اسپیس لیبارٹری ''کبو'' نے تیار کیا ہے۔ اس مقام پر ایسے تجربات کئے جائیں گے جن کا مقصد مختلف مادوں پر خلاء کے تحت اثرات کا جائزہ لینا ہے۔ اینڈیور گزشتہ جمعہ کو اپنی خلائی منزل پر پہنچی تھی۔ اس شٹل پر 13 خلاء باز موجود ہیں جو کہ خلاء میں ایک ہی

ساتھ جانے والے افراد کی ریکارڈ تعداد ہے۔ خلاء بازوں نے اس مشن کی پہلی چہل قدمی سنیچر کے روز کی جو کہ تاریخ کی 127 ویں خلائی چہل قدمی تھی، یہ چہل قدمی پانچ گھنٹے 32 منٹ تک جاری رہی۔ خیال تھا کہ اس چہل قدمی میں ساڑھے چھ گھنٹے لگیں گے۔ اس واک کے دوران کئی تجربات کیے گئے۔ چہل قدمی کے دوران خلاء بازوں نے ہیلمٹ پہن رکھے تھے جن میں مائیکروفون نصب تھے جن کے ذریعے اسٹیشن کے اندر موجود لوگوں سے ان کا رابطہ تھا۔ تاہم واک کے دوران شدید "اسٹیٹک چارج" کے باعث ان کا رابطہ منقطع ہوگیا۔ تاہم یہ زیادہ خطرناک ثابت نہیں ہوا۔ امید ہے کہ آئندہ کی خلائی چہل قدمی کے دوران اس مسئلے کو حل کرلیا جائے گا۔

مشتری پر "ٹوٹ پھوٹ" کے ثبوت

خلائی دوربین ہبل کے کیمرے نے سیارہ مشتری کی سطح پر ماحولیاتی ٹوٹ پھوٹ کا پتا لگایا ہے اور خیال کیا جارہا ہے کہ یہ ٹوٹ پھوٹ کسی شہابیہ کے سیارے کی سطح سے ٹکرانے کے نتیجے میں ہوئی ہے۔ دوربین میں وائلڈ فیلڈ 3 کیمرہ نصب کیا گیا ہے جو مشتری میں پڑنے والی دراڑ کی بے حد صاف تصویر کھینچ سکتا ہے۔ سب سے پہلے اس دراڑ کا پتا آسٹریلیا کے ایک خلانورد نے چلایا تھا اور اُس وقت سے لے کر آج تک دنیا کی بڑی بڑی دوربینوں نے اس کی تصاویر کھینچی ہیں۔ ناسا میں انجینئروں نے ہبل میں وائلڈ فیلڈ کیمرہ استعمال کرنے کے لئے اس کی 'نیوسٹ سروس کمیشنگ' کو روک دیا تھا۔ میری لینڈ کے گرین بیلٹ شہر میں ناسا کے گوڈارڈ اسپیس فلائٹ سینٹر کے ایمی سمن ملر کا کہنا ہے: "ہمارا ماننا ہے کہ مشتری پر اس طرح کے اثرات مشکل سے دیکھنے کو ملتے ہیں، اس لئے ہم خوش قسمت ہیں کہ ہبل کے ذریعے ہم اس کو دیکھ سکتے ہیں"۔ ان کا مزید کہنا تھا کہ جو تصاویر ہبل نے کھینچی ہیں ان میں جو ٹوٹ پھوٹ دیکھی گئی ہے اس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ مشتری کے ماحول میں کوئی بڑی گڑبڑ ہوئی ہے۔ ہبل پر نصب کیے گئے

پیش رفت

کیمرے کا استعمال مشتری کی اب تک کی سب سے صاف تصاویر لئے جانے کے لئے کیا جائے گا۔ خلاء باز یہ بات ابھی حتمی طور پر نہیں کہہ سکتے کہ مشتری کسی سیارے سے ٹکرایا تھا، لیکن جو شواہد ملے ہیں وہ بے حد دلچسپ ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق مشتری کے جس حصے میں یہ ٹوٹ پھوٹ ہوئی ہے اس کی لمبائی کئی سو میٹر ہے۔ ناسا کے چیف سائنسداں ایڈ ولر کا کہنا ہے: "یہ تصاویر ہبل کے نئے کیمرے کی طاقت کی ایک مثال ہیں اور اس سے یہ اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ ہبل کیا کرسکتی ہے۔ اس کے لئے ہم ہبل کی ٹیم کے شکرگزار ہیں"۔ پندرہ برس پہلے مشتری، شومیکر لیوی۔9' نامی سیارے سے ٹکرایا تھا جس کے بعد یہ کئی ٹکڑوں میں ٹوٹا تھا۔ اس حادثے کی پہلے سے ہی وارننگ تھی، اور جب یہ واقعہ ہوا تھا تو ہبل نے اس کی کچھ نایاب تصاویر کھینچی تھیں۔ خلاء میں گزشتہ ایک دہائی سے چکر لگانے والی اس ٹیلی اسکوپ نے بہت سے نئے ستارے اور سیارے دریافت کرنے میں مدد کی اور خلاء میں معلومات اکٹھی کرنے میں بہت اہم کردار ادا کیا۔ اس کے ذریعے سائنسدانوں کو خلاء میں متحرک بے شمار ستاروں اور سیاروں کی تصاویر بھی فراہم ہوئیں۔

ارشد منصور غازی، علی گڑھ

شہروں کی آپ بیتی

شہر دلکش قاہرہ یا جوہرہ!

ایک ہزار سال قبل فاطمی خلیفہ ابومعد معزّ الدین اللہ کے عہد میں اس شہر کی بنیاد پڑی۔ خلیفہ نے اس شہر رنگا رنگ کو بسانے کا کام 970ء کو اپنے غلام جوہر الکاتب الصقلی کے سپرد کیا جو اپنے وقت کا مشہور سپہ سالار اور فاتح تھا اس نے عین شہر بغداد کے نقشہ پر اس شہر طلسم کی بنیاد ڈالی۔ یعنی ویسے ہی منقش دروازے، ویسے ہی کشادہ گلی کوچے، ویسا ہی خلیفہ کا محل، وہی شہر پناہ کا اندازا اور بغداد کی جامعات کی طرز پر ویسی ایک عظیم جامعہ، جامعہ ازہر کی بنیاد رکھی گئی۔ (الازہر کا مطلب ہے نہایت روشن: یہ نام حضرت فاطمۃ الزہرہ کی نسبت سے رکھا گیا تھا) خلیفہ اور جوہر دونوں ہی علم نجوم کے قائل تھے۔ ہر کام ستاروں کی چال دیکھ کر نجومیوں کے مشوروں سے کرتے تھے۔ (جس طرح سعودی عرب کے بادشاہ آج کے کرتے ہیں) چنانچہ جس روز قاہرہ کا سنگ بنیاد رکھا گیا جوہر نے ایک نجومی کو دور ایک بلند مقام پر کھڑا کر دیا اور رسّی کا ایک سرا اُسے پکڑوایا اور دوسرا سنگ بنیاد سے جوڑا گیا، جس میں بہت سی گھنٹیاں بندھی تھیں تا کہ نجومی کی تجویز کردہ نیک ساعت جب نزدیک آئے تو وہ رسّی ہلا دے اور گھنٹیوں کی آواز سنتے ہی سنگ بنیاد رکھ دیا جائے۔ اتفاق سے اسی وقت ایک کوا کہیں سے اڑتا ہوا آیا اور رسّی میں الجھ گیا، گھنٹیاں بجنے لگیں، لوگ جو نیک ساعت کے منتظر تھے جلدی جلدی بنیاد بھرنے لگے۔ اُس وقت سیارہ مریخ جسے قاہرہ بھی کہتے ہیں سامنے تھا۔ یعنی ساعت منحوس قرار پائی۔ نجومی جو اصطرلاب ہاتھ میں لئے کھڑا تھا دیکھ کر چیخا: ''القاہر! القاہر!'' یعنی مریخ سامنے ہے، بنیادیں کیوں ڈال رہے ہو؟ لیکن اب کیا ہو سکتا تھا جب تک نجومی لوگوں کو روکتا، بنیادیں ڈالی جا چکی تھیں۔ چنانچہ یہ شہر جس کا نام سپہ سالار اعظم جوہر کے نام پر جوہرہ ہونا تھا۔ ساعت قاہرہ ہی کے نام سے موسوم کیا گیا۔ یہاں یہ بتانا دلچسپی سے خالی نہ ہوگا کہ 425 ق م بابلی تہذیب کے عروج کے زمانے میں یہاں رومنوں نے ایک قلعہ تعمیر کیا تھا اور ایک مختصر بستی بھی بسائی تھی۔ اس کے آثار اب بھی مصر العتیقہ (پرانے قاہرہ) میں موجود ہیں۔

فاروس یا اسکندریہ:

اسکندریہ پہلے جزیرہ تھا جو فاروس کے نام سے مشہور تھا، یہاں شمالی مشرقی کونے میں بطلیموس سوتر (Ptolemy Soter) کا بنایا ہوا ایک روشنی کا مینار تھا جو اپنی صناعی، بناوٹ اور مضبوطی کے باعث کئی صدی تک دنیا کے عجائبات میں شمار ہوتا تھا۔ یہ روشنی کا مینار فاروس کہلاتا تھا اِسی نسبت سے یہ علاقہ فاروس مشہور ہوا۔ اس جزیرے کو ایک آہنی سنگین پُل کے ذریعے ساحل سے ملا دیا گیا تھا۔ جس کی لمبائی 582 فٹ تھی۔ یہ اپنے وقت کی دنیا کی سب سے بڑی بندرگاہ تھی۔ اور اہم تجارتی مرکز۔ سکندر اعظم جب دنیا کو فتح کرنے کے لئے نکلا تو اس کا گزر اس علاقے سے بھی ہوا، قدرتی وسائل کے سبب بادشاہِ وقت کو جگہ پسند آئی اور ایک فرمان کے ذریعے یہاں شہر بسانے کا کام ماہرین کے سپرد کیا گیا تبھی سے یہ شہر اسکندریہ کہلاتا ہے۔ نویں صدی عیسوی کے عرب مورخین کے بیانات کو یکجا کیا جائے تو اس شہر کی بہت ہی قدیم اجمالی کیفیات اجاگر ہوتی ہیں۔ اس شہر کی تعمیر ایک باقاعدہ نقشے کے تحت ماہر مہندسین کی ایک جماعت کی نگرانی میں ہوئی۔ جس میں کئی فرسخ لمبی آٹھ سیدھی سڑکیں، آٹھ دوسری سیدھی سڑکوں کو زاویۂ قائمہ (90 ڈگری) پر قطع کرتی ہوئی گزرتی تھیں جس سے شہر شطرنج کی بساط کا نمونہ معلوم ہوتا تھا جس میں تمام کشادہ شاہراہیں خطِ مستقیم پر، بلا پیچ و خم میلوں تک چلی جاتی تھیں۔ یہ نقشہ مشرقی شہروں کی مکمل ضد تھا جہاں سڑکیں پُر پیچ اور گلیاں عموماً اندھی ہوتی تھیں۔ شاہراہ عام پر تمام عمارتوں میں سامنے کے حصے میں اونچے اونچے ستون استعمال کئے گئے تھے تا کہ شہر ایک نظر میں بارعب لگے۔ (یہ بھی ممکن ہے کہ اس زمانے میں بلدیہ کی جانب سے اس طرز کا کوئی حکم نامہ جاری کیا گیا ہو جیسا کہ آج ملک

حجاز میں بلدیہ/میونسپلٹی کا دستور ہے وہ بڑی شاہراہوں پر بننے والی عمارتوں کے نقشے اپنی سیٹ گائیڈ لائینز پر ہی منظور کرتی ہے۔) زیادہ تر ستون سنگ مرمر کے تھے۔عمارتوں میں سنگ مرمر، سنگ سیاہ اور سنگ سرخ کا استعمال کیا گیا یہاں تک کہ متعدد بڑی سڑکوں کو بھی سنگ مرمر سے آراستہ کیا گیا تھا۔مکانوں میں آبی تہہ خانے بنائے جاتے تھے تا کہ وہ گرمیوں میں گھر کو ٹھنڈا رکھیں۔سکندر اعظم کے حکم سے اس شہر کو دریائے نیل سے جوڑ دیا گیا تھا۔

شاہارون پور یا سہارنپور:

انبیہٹہ پیرزادگان، دیوبند، گنگوہ، نانوتہ، تھانہ بھون یہ وہ مردم خیز بستیاں ہیں جہاں قدرت نے ایک ہی وقت میں وہ نابغہ روزگار ہستیاں پیدا کیں کہ عالم دیکھا کئے۔ 18 ویں عیسویں کے اوائل میں بڑے پایہ کے ایک بزرگ ہوئے ہیں مولانا شاہ ہاروں۔ انہی کے نام پر ایک چھوٹی سی بستی کا نام پڑا شاہ ہارون پور، جو رفتہ رفتہ عوام کی زبان پر کثرتِ استعمال سے سہارنپور ہو گیا۔سہارنپور کی آج وجہ شہرت کی دو وجوہات ہیں۔ 1۔مولانا خلیل احمد سہارنپوری (انبیہٹوی) محدث نے مدرسہ مظاہر العلوم قائم کیا جو آج عربی مدرسے کے نام سے مشہور ہے۔مدرسہ کا وجود اس شہر کے لئے وجہِ افتخار ہے۔

2۔ لکڑی پر نقاشی کا کام، جس سے ملک کو ایک ہزار کروڑ کا زرمبادلہ حاصل ہوتا ہے۔یہ سارا کام کل تک مسلمانوں کے ہاتھ میں تھا مگر حکومت کی معاندانہ پالیسیوں کے سبب اب یہ کام غیر مسلموں کے ہاتھوں میں ہے۔

انبہ ہٹا یا انبیہٹہ پیرزادگان:

میزبان رسول ﷺ حضرت ایوب انصاری کے بیٹے حضرت منصور مست کو تیسرے خلیفۂ راشد حضرت عثمانؓ نے ماوراء النہر کا قاضی القضاۃ / چیف جسٹس بنا کر بھیجا تھا۔آٹھویں صدی عیسویں میں انصاریوں کے ایک جد اعلیٰ ماوراء النہر سے ہندوستان وارد ہوئے۔جب یہ بزرگان دین ہندوستان پہنچے تو بادشاہ دہلی فیروز شاہ تغلق نے اُن کا اعزاز کیا اور قصبہ گنگوہ سے چھ کلومیٹر دور چند گاؤں ہدیہ کئے تا کہ وہ غم روزگار سے بے نیاز ہو کر اللہ کے دین کی ترویج و اشاعت میں منہمک رہیں۔یہ گاؤں آموں کی کثرت اور آم کو دام کے سبب "امبہ ہٹا" کہلاتے تھے۔جو کثرت استعمال سے انبیہٹہ مشہور ہوئے۔یہاں کی عظیم شخصیات میں مولانا انصار علی مدارالمہام (وزیر اعظم) ریاست گوالیار، حکومت مہاراجہ سندھیا، 1857ء میں جہاد کے فتوی پر دستخط کئے مولانا عبداللہ انصاری، داماد معمار دارالعلوم دیوبند، حجۃ الاسلام مولانا قاسم نانوتوی، پہلے ناظم دینیات مسلم یونیورسٹی علی گڑھ مولانا شیخ الہند کے مرتب کردہ جہاد کے فتوی پر دستخط کئے تھے۔مجاہد جلیل امام مولانا محمد میاں منصور انصاری مہاجر کابل، جنھیں رولیٹ کمیٹی رپورٹ میں ریشمی رومال تحریک کا "شعوری سرمایہ" بتایا گیا۔مجاہد آزادی وصحافی مولانا حامد انصاری غازی ایڈیٹر مدینہ بجنور، مؤلف کتاب اسلام کا نظام حکومت (جنرل ضیاء الحق، صدر پاکستان نے اس کتاب کی پذیرائی حکومتی سطح پر کی، آج ایم اے کے نصاب میں یہ کتاب شامل ہے۔) مولانا صدیق احمد انبیہٹوی قاضی القضاۃ مالیر کوٹلہ، پنجاب۔مولانا خلیل احمد سہارنپوری انبیہٹوی مؤلف کتاب بذل المجہود تفسیر قرآن، جو سعودی عرب اور سوڈان کے نصاب میں داخل ہے۔ڈاکٹر عابد اللہ الانصاری غازی روح رواں اقرأ انٹرنیشنل فاؤنڈیشن، شکاگو، امریکہ، مؤلف ونگراں 180 اسلامی درسی کتب محمد طارق غازی، منیجنگ ایڈیٹر انگریزی سعودی گزٹ ڈیلی، جدہ سعودی عرب، سعودی عرب وترکی کے درمیان ساٹھ سال رنجش اور خلیج کو کم کرنے میں فریقین کے وزیر اطلاعات ونشریات اور صدر ترکی سے مل کر کلیدی رول ادا کیا جس کے سبب حرمین شریفین کی جدید تعمیر کے لئے دو لاکھ ترکی ماہرین سعودی عرب پہنچے، سعودی عرب نے کھربوں ڈالر مالیت کی اسلحہ فیکٹری ترکی میں قائم کی۔جناب طاہر محمود، ایڈووکیٹ سابق چیرمین اقلیتی کمیشن، حکومت ہند، دہلی، ایڈووکیٹ شاہ عابد رشید صابری انبیہٹوی کی کتاب "تحفۂ عابد" شجرہ انصاریان میں درج ہے کہ بادشاہ ہند جہانگیر نے ایک حکم نامہ کے ذریعے اپنے خفیہ محکمے کو انصاریان انبیہٹہ پر نظر رکھنے کی ہدایات دی تھیں۔

حوالہ جات:

1۔اردو دائرہ معارف اسلامیہ، (انسائیکلوپیڈیا اسلامی)، مرتب لاہور یونیورسٹی، پاکستان۔

2۔ معلومات تاریخ اسلام کراچی 78ء

3۔ معلومات انسائیکلوپیڈیا، کراچی 69ء

4۔ تحفۂ عابد، شجرہ انصاریان، مؤلف شاہ عابد

جمیل احمد

نام کیوں کیسے؟

انرجی (Energy)

کسی بھی قسم کی مسلسل اور با مقصد سرگرمی کو ہم سب ''کام'' کہتے ہیں۔اس کے لئے انگریزی میں Work کا لفظ استعمال ہوتا ہے جو دراصل قدیم انگریزی زبان کا لفظ ہے۔لیکن طبیعیات دانوں کے نزدیک اس لفظ کے باقاعدہ طور پر ایک مخصوص معنی ہیں۔ان کا موقف ہے کہ کام صرف اور صرف وہی ہوتا ہے جس میں کسی جسم کا، کسی مزاحم قوت کے خلاف، حرکت کرنا پایا جائے۔

''کام'' کے اس تصور میں دو چیزیں شامل ہیں۔ (1) کسی جسم کو مزاحم قوت کے خلاف حرکت میں لانے کے لئے درکار دھکیل (Push) یا کھینچنا (Pull) کی کچھ مقدار (اس دھکیل یا کھینچاؤ کو کسی حد تک Force کا نام دیا گیا ہے جو لاطینی لفظ "Fortis" سے ماخوذ ہے اور اس کے معنی ہیں ''قوی''۔ (2) حرکت میں لائے گئے جسم کا طے کردہ فاصلہ۔

یونانی زبان میں Force کے لئے "Dynamis" کا لفظ تھا۔اسی سے طبیعیات دانوں نے Force (قوت) کی مقدار کی پیمائش کے لئے Dyne (ڈائن) کی اکائی تجویز کی۔مثال کے طور پر دو جسم ہیں۔جن میں سے ہر ایک کا وزن 39 کلوگرام ہے اور یہ ایک دوسرے سے 10 سینٹی میٹر کے فاصلے پر ہیں۔قانون تجاذب کی رو سے یہ دونوں ایک ڈائن کی کشش کی قوت سے ایک دوسرے کو اپنی جانب کھینچیں گے۔

اگر ایک ڈائن کی قوت (Force) کسی جسم کو حرکت دے کر ایک سینٹی میٹر کا فاصلہ طے کرا دے تو نتیجتاً سرانجام پانے والے کام کی مقدار ایک ڈائن سینٹی میٹر کہلائے گی۔اس ایک ڈائن سینٹی میٹر کو ایک Erg (ارگ) کا نام دیا گیا ہے۔یہ یونانی زبان کے لفظ "Ergon" سے ہے جس کے معنی ''کام'' ہے۔مثال کے طور پر کسی آدمی کا وزن 150 پاؤنڈ (68000 گرام) ہے۔وہ اپنے اس وزن کے ساتھ زمینی کشش کی مزاحمت کے خلاف سیڑھیاں چڑھتے ہوئے 8 فٹ (244 سینٹی میٹر) کی بلندی تک پہنچتا ہے تو دراصل یہ آدمی 1,65,92,000=244x68,000 ارگ کام کرتا ہے۔ (اس سے یہ بھی پتہ چلتا ہے کہ ایک ارگ، کام کی بہت ہی قلیل مقدار ہے)۔

جب کسی شے میں کام کرنے کی صلاحیت ہو (جیسے مقید بھاپ، لٹکا ہوا کوئی پتھر انسانی عضلات، کمان میں کھینچا ہوا کوئی تیر یا ایٹم بم) تو کہا جاتا ہے کہ اس میں Energy (توانائی) ہے یعنی اس میں (''میں'' کے لئے یونانی سابقہ "En-" ہے) کام ("Ergon") ہے۔نہ صرف توانائی (Energy) کو کام میں تبدیل کیا جا سکتا ہے بلکہ کام کو بھی توانائی میں بدلا جا سکتا ہے۔

برطانیہ کے ایک طبیعیات دان جیمز پی جاؤل نے 1843ء میں ایک تجربے کے ذریعے یہ ثابت کیا کہ کام کو توانائی میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔اس نے تجربے سے دکھایا کہ کام کی ایک مقررہ مقدار کو حرارت (جو توانائی ہی کی ایک شکل ہے) کی ایک مقررہ مقدار میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔

جیسا کہ پہلے بتایا جا چکا ہے کہ کام کی اکائی ارگ نامناسب حد تک چھوٹی اکائی ہے۔چنانچہ 1,00,00,000 (ایک کروڑ) ارگ کو جاؤل کی خدمات کو محسوس کرتے ہوئے، ایک جاؤل (Joule) کے برابر قرار دیا گیا۔اب روزمرہ کی پیمائشوں میں کام کے لئے جاؤل ہی کی اکائی کو اختیار کر لیا گیا ہے کیونکہ اس کا استعمال

آسان تر ہے۔اس حساب سے سیڑھیاں چڑھنے والے اس شخص کے کام کی مقدار تقریباً 1.66 جاؤل فی ہے۔

انجن (Engine)

ابتدا میں لفظ ''انجن'' سے ''انوکھا اور نادر آلہ'' مراد لیا جاتا تھا۔ دراصل انجن کا لفظ "Ingenious" کا محض بگاڑ ہے اور یہ انگریزی لفظ لاطینی زبان کے "-in" (بیچ) اور "Gigere" (پیدا کرنا) سے آیا ہے۔آپ جانتے ہیں کہ اعلیٰ نظریات زیرک (Ingenious) لوگوں کے دماغ ''میں پیدا ہوتے ہیں''۔ جیمز واٹ کے حقیقی سٹیم انجن (بھاپ کی قوت سے چلنے والا ایک انوکھا آلہ) کی دریافت کے بعد یہ لفظ (انجن) عملی طور پر ان آلات کے لئے زیادہ سے زیادہ استعمال ہونے لگا جو کسی غیر جاندار ذریعے سے توانائی لے کر، ایک سلنڈر کے آگے پیچھے حرکت کی مدد سے اسے کام میں تبدیل کر دے۔آج کل ہماری گاڑیاں، بسیں، ٹرک اور ہوائی جہاز گیسولین انجنوں سے چلتے ہیں جو پرانے سٹیم انجنوں کی نسبت زیادہ قابل وقعت سمجھے جاتے ہیں۔

لفظ ''انجن'' آج بھی اپنے پرانے لیکن زیادہ عمومی معنی میں "Cotton Gin" (روئی اوٹنے کی مشین) کی صورت میں استعمال ہوتا ہے۔یہ مشین بنولوں میں روئی کے ریشوں کو اتارنے کے لئے استعمال کی جاتی ہے۔ "Gin" دراصل "Engine" کے اختصار کی ایک عام سی صورت ہے۔

جو آلات پسٹن کی حرکت کے بجائے گھوم کر طاقت کو کام میں تبدیل کرتے ہیں، انہیں ٹربائن (Turbines) کہا جاتا ہے۔یہ لفظ دراصل لاطینی زبان کے "Turbo" (لٹو یا کوئی اور گھومنے والی چیز) سے آیا ہے۔تیز بہتا ہوا پانی جب پن چرخیوں پر پڑتا ہے تو یہ گھومتی ہیں جس کے نتیجے میں طاقت پیدا ہوتی ہے۔ایسے ٹربائنوں کو عام طور پر واٹر ٹربائن کہا جاتا ہے اس کے علاوہ سٹیم ٹربائن (Steam Turbines) بھی ہوتے ہیں جن میں بھاپ کی ایک دھار چلاؤ قوت (Driving Force) کا کام دیتی ہے۔گیس ٹربائنوں (Gas Turbines) میں پٹرول یا کسی دوسرے ایندھن کے جلنے سے چلاؤ قوت پیدا ہوتی ہے۔

بجلی کے ذریعے گھوم کر طاقت پیدا کرنے والے آلے کو موٹر (Motor) کہا جاتا ہے۔جو لاطینی زبان کے "Movere" (حرکت دینا) سے آیا ہے۔اس آلے کا ایک حصہ حرکت کرتا ہے۔ مثلاً الیکٹرک ٹائپ رائٹر کو جب استعمال کیا جاتا ہے تو اگرچہ یہ ایک ہی جگہ پر قائم نظر آتی ہے لیکن اگر اس کا ڈھکنا اتار کر دیکھا جائے تو اس میں تیزی سے حرکت کرتی موٹر نظر آتی ہے۔

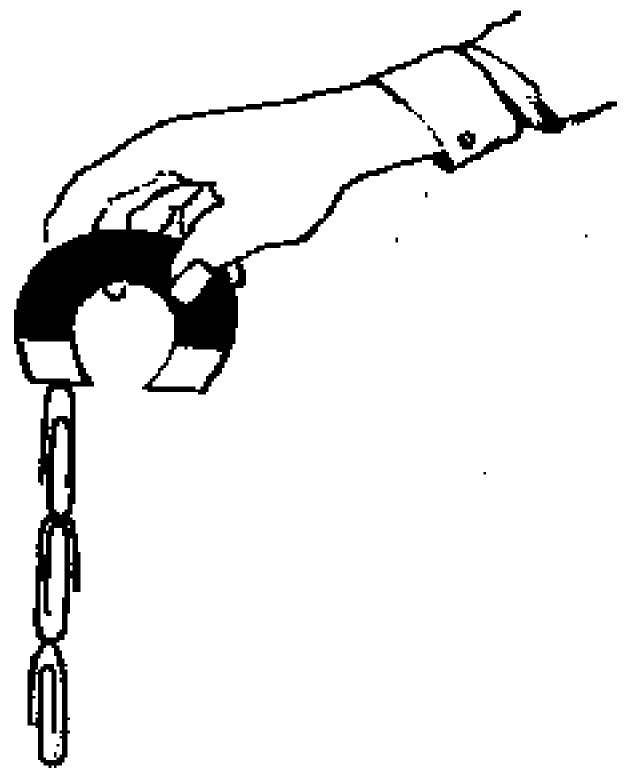
عام طور پر ''موٹر'' کا لفظ ہر قسم کی آٹوموبائل گاڑی کے لئے استعمال کیا جاتا ہے جیسے موٹر کار اور موٹر بوٹ۔لیکن ایسا کہنا غلط ہے کیونکہ یہ چیزیں انجن کے ذریعے حرکت کرتی ہیں،موٹر کے ذریعے نہیں۔

سرفراز احمد

مقناطیسیت (قسط-7)

مقناطیس کیسے بنتا ہے؟

مقناطیس بنانا بہت آسان ہے۔اس کے لئے ایک مقناطیس لیں اوراس کے ذریعے ایک پیپر کلپ اٹھائیں۔ایک اور پیپر کلپ مقناطیس کے ساتھ چمٹے ہوئے پیپر کلپ کے نیچے لگائیں، آپ



ہر پیپر کلپ عارضی طور پر مقنایا جاتا ہے۔اس قسم کی انتقالی مقناطیسیت "امالی مقناطیسیت" کہلاتی ہے۔

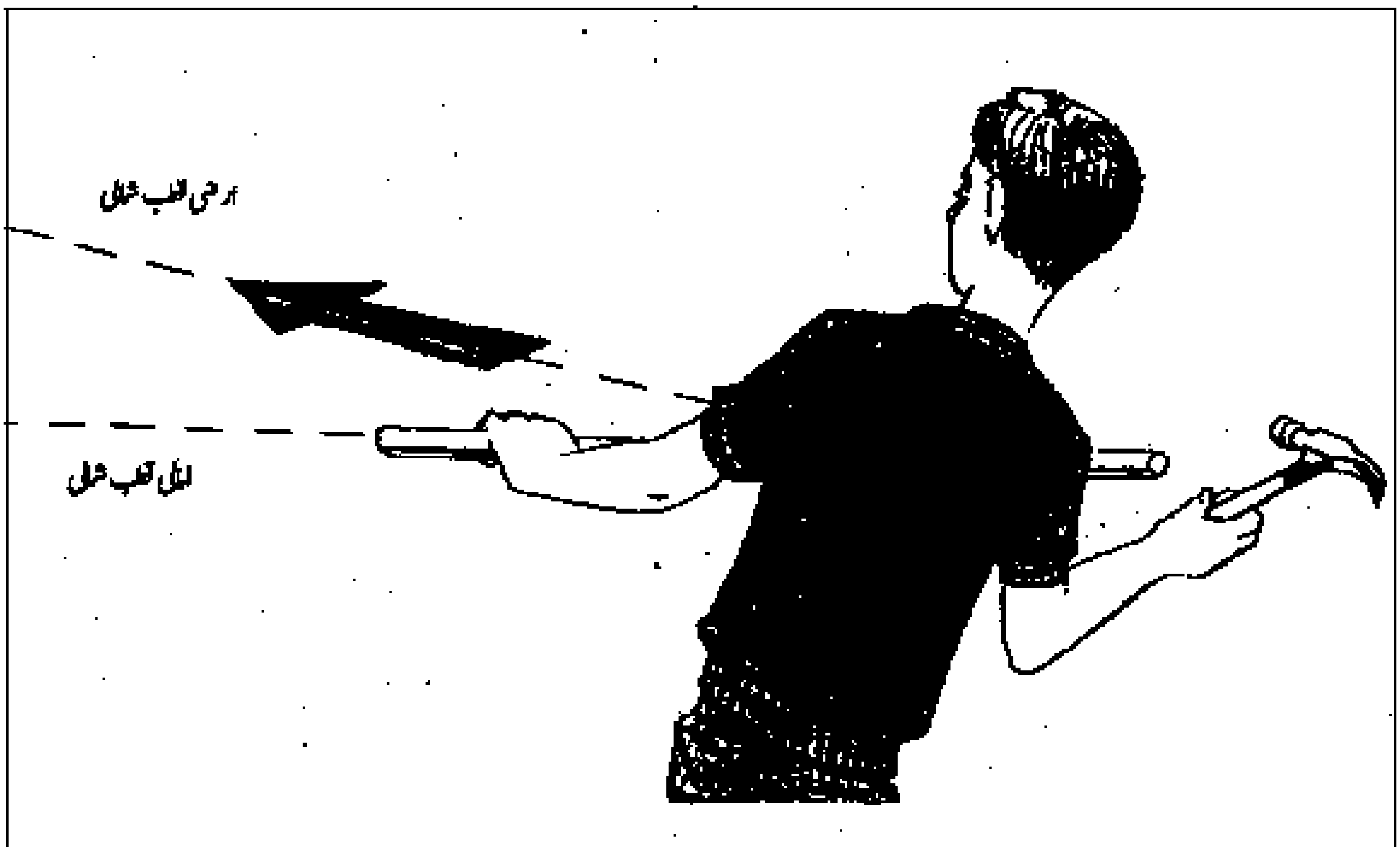
دیکھیں گے کہ دوسرا پیپر کلپ پہلے والے پیپر کلپ کے ساتھ چمٹ جاتا ہے۔اب اسی طرح ایک ایک کرکے پیپر کلپ زنجیر کی شکل میں لگاتے جائیں اور دیکھیں کہ آپ کا مقناطیس کتنے پیپر کلپ اٹھا سکتا ہے (آسانی کے لئے شکل دیکھئے)۔اس زنجیر میں لگا ہوا ہر کلپ مقناطیس کی طرح عمل کرتا ہے کیونکہ اس سے نچلا کلپ اس کے ساتھ چمٹا رہتا ہے۔

اس تجربے سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ پیپر کلپ کو محض مقناطیس کے ساتھ چھونے سے ہی اس میں موجود مقناطیسی ڈومینز اپنی خاص ترتیب میں آجاتے ہیں اور یہ مقنایا جاتا ہے۔مقناطیسی مادّوں سے غیر مقناطیسی مادوں میں مقناطیسیت کی اس طرح منتقلی کو امالی مقناطیسیت (Induced Magnetism) کہتے ہیں۔

فولاد کی دو فٹ لمبی اور آدھے انچ قطر والی ایک سلاخ لیجئے۔ آپ بڑی آسانی سے اس سلاخ کو مقنا سکتے ہیں۔اس کا طریقہ بہت سادہ ہے۔سلاخ کو ایک ہاتھ میں اس طرح پکڑیں کہ اس کی سمت عین اسی جانب ہو جس طرف قطب نما کی سوئی ٹھہرتی ہے۔ سلاخ کو اسی طرح پکڑے رکھیں اور دوسرے ہاتھ میں ہتھوڑا پکڑ کر سلاخ کے ایک سرے پر بیس دفعہ زور زور سے ضرب لگائیں۔اب دیکھیں کہ کیا سلاخ کے سرے لوہ چون یا پیپر کلپ کو اٹھاتے ہیں یا اپنی طرف کھینچتے ہیں؟ اگر آپ نے سلاخ کو صحیح سمت میں پکڑا تھا اور ضربیں بھی صحیح طریقے سے لگائی تھیں تو اس کے سروں کے ساتھ لوہ چون یا پیپر کلپ چمٹ جائیں گے۔اس طرح آپ خود مقناطیس بنا سکتے ہیں۔سلاخ کو شمال کی جانب رکھنے سے یہ زمینی مقناطیسی میدان کے متوازی ہوگی۔ ہماری زمین خود سب سے بڑا مقناطیس ہے۔سلاخ پر ضربیں لگانے سے ایٹموں کو ان کی مقناطیسی ڈومینز

لائٹ ہاؤس

میں ملنے جلنے میں مدد ملتی ہے۔ چنانچہ زمین کا مقناطیسی میدان ان کو ترتیب دے کر ان کے شمالی قطبوں کو ایک جانب اور جنوبی قطبوں کو مخالف جانب ''صف بستہ'' کر دیتا ہے۔



لوہے کی سلاخ پر ہتھوڑے کی ضربوں سے اس کے ایٹوں کی ڈومینز کو زمین کے مقناطیسی میدان کی سیدھ میں کیا جا سکتا ہے۔

مستقل مقناطیس کیا ہے؟

کچھ پیپر کلپ لیں اور انہیں مقناطیس کے ساتھ جوڑ کر زنجیر بنائیں۔ اب مقناطیس کے ساتھ جڑے ہوئے سب سے اوپر والے پیپر کلپ کو مقناطیس سے علیحدہ کر دیں۔ اس کے علیحدہ ہوتے ہی باقی تمام پیپر کلپ جو زنجیر کی شکل میں ایک دوسرے سے جڑے ہوئے تھے، الگ الگ ہو جائیں گے۔ اب ایک پیپر کلپ کے ذریعے سے دوسرے پیپر کلپ کو اٹھانے کی کوشش کریں۔ یہ ایک دوسرے کو نہیں چمٹیں گے کیونکہ اب ان میں سے کوئی بھی کلپ مقناطیس نہیں رہا۔

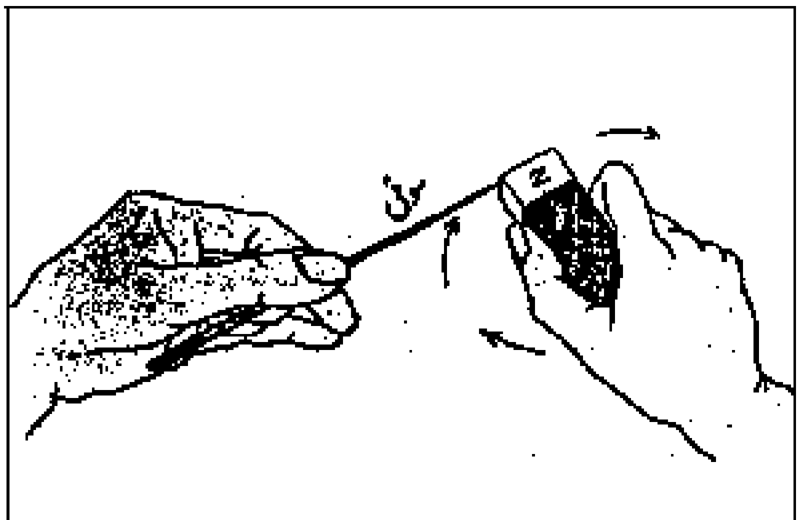
آیئے ایک پیپر کلپ کو مقناطیس میں تبدیل کرنے کی ایک اور کوشش کریں۔ پیپر کلپ کو مقناطیس کے ایک قطب پر ایک طرف سے دوسری طرف رگڑیں۔ یہ خیال رکھیں کہ پیپر کلپ کو آگے پیچھے نہ رگڑیں بلکہ اسے ایک ہی سمت میں رگڑیں یعنی جب پیپر کلپ کو مقناطیس پر ایک سرے سے دوسرے سرے تک رگڑ چکیں تو اسے مقناطیس سے اوپر اٹھا لیں اور اس کا پہلا سرا دوبارہ مقناطیس پر رکھیں اور اسی سمت میں رگڑنا شروع کر دیں جس سمت میں پہلے رگڑا تھا۔ یہ عمل اسی طرح دہراتے رہیں۔ جب آپ پیپر کلپ کو بیس دفعہ مقناطیس پر رگڑ لیں تو پھر دیکھیں کہ کیا یہ مقناطیا ہوا پیپر کلپ دوسرے پیپر کلپ اٹھاتا ہے؟ یہ دوسرے پیپر کلپ نہیں اٹھائے گا۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ پیپر کلپ اپنے اندر مقناطیس سے پیدا کی جانے والی امالی مقناطیسیت برقرار نہیں رکھ سکا۔ ان دونوں تجربات

سے آپ سمجھ گئے ہوں گے کہ مقناطیسیت کی ایک بہت ہی تھوڑی مقدار پیپر کلپس میں باقی رہتی ہے۔ جو قلیل مقداری مقناطیسیت بچ جاتی ہے، اسے پسماندہ مقناطیسیت (Residual Magnetism) کہا جاتا ہے اور وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ یہ بتدریج ختم ہوجاتی ہے۔

پیپر کلپ میں پیدا کی جانے والی امالی مقناطیسیت عارضی ہوتی ہے۔ وہ مقناطیس جو مقناطیسی میدان سے باہر آکر اپنی تمام یا تقریباً تمام مقناطیسیت کھو دیں، عارضی مقناطیس (Temporary Magnets) کہلاتے ہیں۔ جن مادوں سے عارضی مقناطیس وجود میں آتے ہیں، اُن کے مقناطیسی ڈومینز میں موجود ایٹم، کمزور مقناطیسی میدان کے زیر اثر بھی بآسانی ایک سمت میں صف بستہ ہوجاتے ہیں۔ لیکن جب انہیں مقناطیسی میدان سے جدا کیا جاتا ہے تو یہ ایٹم بہت جلدی اور آسانی سے اپنی ترتیب کھودیتے ہیں۔

کپڑے سینے والی ایک بڑی سوئی لیں۔ اسے کسی مقناطیس کے ایک قطب کے آر پار کئی بار رگڑیں۔ سوئی کو مقناطیس پر بالکل اس انداز سے رگڑیں جس طرح آپ نے اس سے پہلے تجربے میں پیپر کلپ کو مقناطیس پر رگڑا تھا۔ یعنی آگے پیچھے نہ رگڑیں بلکہ جب ایک سمت میں رگڑ چکیں تو سوئی کو مقناطیس پر سے اٹھالیں اور پھر سوئی کا پہلا سرا دوبارہ مقناطیس پر رکھ کر اسی سمت میں دوبارہ رگڑیں۔ یہ عمل جاری رکھیں۔ جب آپ سوئی کو مقناطیس پر 20 بار رگڑ لیں تو مقناطیس کو ایک طرف رکھ دیں اور سوئی کو کسی چھوٹے سے پیپر کلپ یا لوہ چون سے لگا کر دیکھیں۔ مقنائی ہوئی سوئی پیپر کلپ اور لوہ چون کو اپنی طرف کھینچے گی۔ اگرچہ سوئی زیادہ دیر تک مقناطیسی میدان میں نہیں رہی، پھر بھی اس میں مقناطیسیت موجود رہی۔ آپ یہ دیکھ سکتے ہیں کہ مقناطیسی میدان سے الگ ہوجانے کے باوجود سوئی کے مقناطیسی ڈومینز اپنی خاص ترتیب میں رہتے ہیں۔ اگر آپ سوئی کو کسی جگہ پر علیحدہ رکھ دیں اور اگلے دن یا ہفتے یا مہینے کے بعد دیکھیں گے تو اس میں مقناطیسیت موجود ہوگی اور یہ لوہ چون یا چھوٹے چھوٹے پیپر کلپ اٹھا سکے گی۔ وہ مقناطیس، جو ایسے مادوں سے بنائے جائیں جو مقناطیسی میدان سے علیحدہ رہنے کے بعد بھی مقناطیسی ہی رہیں، مستقل مقناطیس (Permanent Magnets) کہلاتے ہیں۔

عارضی یا مستقل مقناطیس بنانے کے سلسلے میں ایک دلچسپ بات یہ ہے کہ ایک مقناطیس سے آپ جتنے چاہیں، نئے مقناطیس



سوئی کو مستقل مقناطیس بنانے کے لئے اسے صرف ایک مقناطیسی قطب پر ایک ہی سمت میں رگڑیں۔

بنالیں لیکن اصل مقناطیس جس سے آپ نئے مقناطیس بناتے ہیں، کی طاقت پر کوئی اثر نہیں پڑے گا یعنی اس کی مقناطیسیت میں کوئی کمی نہیں آئے گی۔ آپ ایک چھوٹے سے مقناطیس کی مدد سے لاکھوں سوئیوں کو مقناطیس میں بدل سکتے ہیں اور اتنی زیادہ سوئیوں کو مقنانے کے باوجود اس چھوٹے سے مقناطیس کی مقناطیسیت میں کوئی کمی واقع نہیں ہوگی۔ یہ اتنا ہی طاقتور رہے گا جتنا کہ سوئیوں کو مقنانے سے پہلے تھا۔

مستقل مقناطیسوں کو کئی طرح سے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

کانوں سے کچ دھاتیں نکالتے وقت لوہے کی کچ دھات اور چٹانوں کے ٹکڑے لے کر چلنے والی کنویئر بیلٹ (Conveyor Belt) کے سرے پر لگے ہوئے رولر میں ایک مستقل مقناطیس لگا ہوتا ہے۔ جب کنویئر بیلٹ رولر پر سے گھوم کر نیچے کی جانب آتی ہے تو یہ مقناطیس لوہے کی کچ دھات کو بیلٹ کے اوپر پکڑے رکھتا ہے۔اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ لوہے کی کچ دھات ایک ڈھیر کی شکل میں علیحدہ جگہ پر گرتی جاتی ہے اور چٹانوں کے ٹکڑے اڑ کر دوسرے ڈھیر میں گرنا شروع ہوجاتے ہیں۔

اسی طرح کوئلے سے لوہے کے بے کار ٹکڑے علیحدہ کئے جاتے ہیں۔ مستقل مقناطیس آٹے، کیمیکلز اور ٹیکسٹائل سے بھی لوہے کے اکا دُکا فالتو ٹکڑے نکالنے کے کام آتے ہیں۔ اکثر مجرم، جرم کرنے کے بعد اسلحہ یا ہتھیار دریاؤں اور ندی نالوں میں پھینک

لائٹ ھاؤس

دیتے ہیں۔ چنانچہ پولیس والے کسی بڑے سے رسے کے ایک سرے پر ایک طاقتور مستقل مقناطیس باندھ کر اسے دریا یا ندی میں ڈبوتے ہیں اور پھر ادھر ادھر حرکت دیتے ہیں۔ جب مقناطیس ہتھیار کے قریب پہنچتا ہے تو یہ اس سے چمٹ جاتا ہے۔اس طرح دریاؤں اور ندی نالوں سے واردات میں استعمال ہونے والے آلات برآمد کرکے مجرم کی کھوج لگائی جاسکتی ہے۔

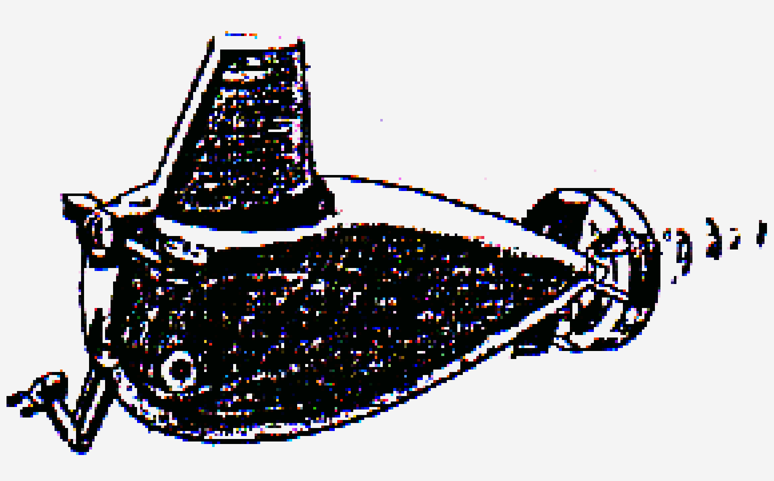
گھروں میں لگے ہوئے سنک (Sink) کے پائپ میں اکثر لوہے یا فولاد کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے گر جاتے ہیں جو پانی کے نکاس میں رکاوٹ پیدا کرتے ہیں۔ایک چھوٹے سے مستقل مقناطیس کو کسی ڈوری سے باندھ کر پائپ میں گرے ہوئے لوہے اور فولاد کے ٹکڑے نکالنے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

روبینہ نازلی

سمندر کی باتیں

سمندری روئیں

"عالمی سمندر" کا پانی مضطرب ہے۔ وہ ہر وقت حرکت میں رہتا ہے اور کبھی بھی چین سے نہیں بیٹھتا۔ کئی جگہوں پر یہ حرکت صرف اوپر اور نیچے کی جانب ہوتی ہے جبکہ بعض مقامات پر سمندر کا پانی ایک بہت بڑے دریا کے پانی جیسے حرکت کرتا ہے۔ پانی کی موجوں نے ہمیشہ سے ہی جہاز رانوں کو مشکل میں ڈالا ہوا ہے۔ جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ کمانڈر مرے (Commander Maury) نے جب پہلی مرتبہ ان موجوں میں دلچسپی لی تو ان کی تحقیق نے سائنس کی ایک نئی شاخ بحریات کو جنم دیا۔



گہرے سمندروں میں استعمال کی جانے والی کشتی DOWB

موجودہ دور کے ماہرین بحریات بھی موجوں میں بڑی دلچسپی رکھتے ہیں، جس کی وجہ سے کمانڈر مرے کے زمانے سے اب تک بحریات کے علم میں بڑا واضح اضافہ ہوا ہے۔ سمندر میں دو طرح کی موجیں ہوتی ہیں جن سے ماہرین بخوبی واقف ہیں۔ ان کو سمندری موجیں اور "مدوجزر والی موجیں" کہا جاتا ہے۔ جیسا کہ "مدوجزر والی موجوں" کے نام سے ظاہر ہے اس قسم میں پانی اوپر اور نیچے حرکت کرتا ہے۔

مدوجزر کی کیا وجوہات ہیں؟

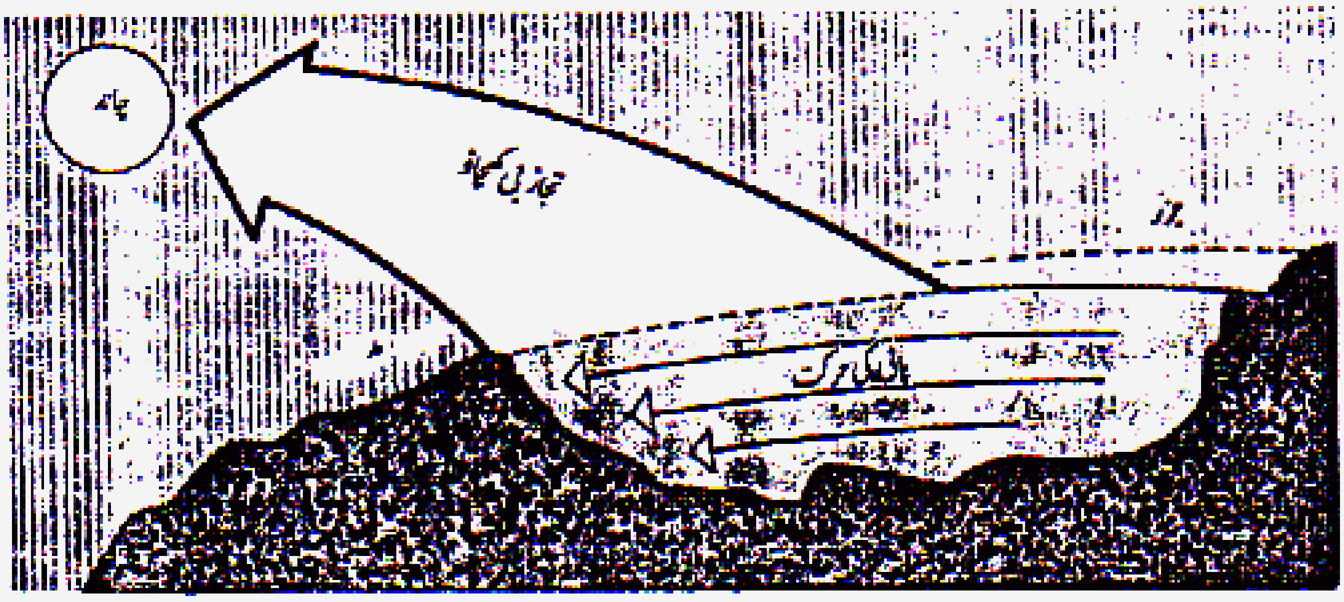
دنیا میں تقریباً تمام ساحلوں پر پانی حرکت کرتا رہتا ہے۔ یہ پانی دن میں دو مرتبہ اتنے تیز بہاؤ کے ساتھ آتا ہے کہ وہ ساحلوں کی ڈھلوانوں پر دور تک پہنچ جاتا ہے۔ جس سے مٹی کے تودے، بندرگاہیں، خلیجیں اور کھاڑیاں پانی سے بھر جاتی ہیں۔ لیکن پانی کی سطح بہت آہستہ آہستہ واپس اپنے مقام پر پہنچتی ہے۔ جس کے بعد مٹی دور دور تک پھیل جاتی ہے۔ ریت اور ساحل سمندر پر موجود پتھر وغیرہ خاصی دیر تک گیلے رہتے ہیں۔ پانی کے اتار چڑھاؤ کا سلسلہ جاری رہتا ہے۔ اسے "جوار بھاٹا" (Tide) کہتے ہیں۔ پانی کے چڑھنے یا بھار کی شکل میں سمندر سے باہر آجانے کو "مد" (Hightide) کہتے ہیں جبکہ پانی یا جوار بھاٹے کے واپس جانے کو "جزر" (Low Tide)

لائٹ ہاؤس

کہتے ہیں۔اسی طرح سمندر سے آنے والے پانی کو مد جوار (Flood) اور واپس جانے والے پانی کو جزر بھاٹا (Ebb) کہتے ہیں۔

ماہرین سمندر کی لہروں کے بارے میں کسی حد تک تو معلومات حاصل کر چکے ہیں لیکن بہت سے سوالات ہیں جن کا جواب ڈھونڈنے کے لئے وہ کوشاں ہیں۔وہ یہ جان چکے ہیں کہ سمندر میں مدوجزر کشش ثقل (Graviational Force) یا چاند اور سورج کی کشش کی وجہ سے آتا ہے۔

جیسا کہ زمین اپنی کشش ثقل کی وجہ سے سمندر کے پانی کو اپنی طرف کھینچتی رہتی ہے جبکہ اس کے مقابلے میں سورج اور چاند دور ہونے کی وجہ سے اپنی کشش ثقل کی مدد سے پانی کو اپنی طرف زمین کے مقابلے میں کم کھینچ سکتے ہیں۔لیکن سورج اور چاند کی کشش سمندری پانی کے لئے بالکل مقناطیس کا عمل کرتی ہے، چونکہ جن مقامات سے سورج اور چاند کا فاصلہ کم ہو وہاں پر کشش کے زیادہ ہونے کی وجہ سے پانی میں ابھار آئے گا۔جسے جوار بھاٹے کا ''ابھار'' (Tidal Bulge) کہتے ہیں۔



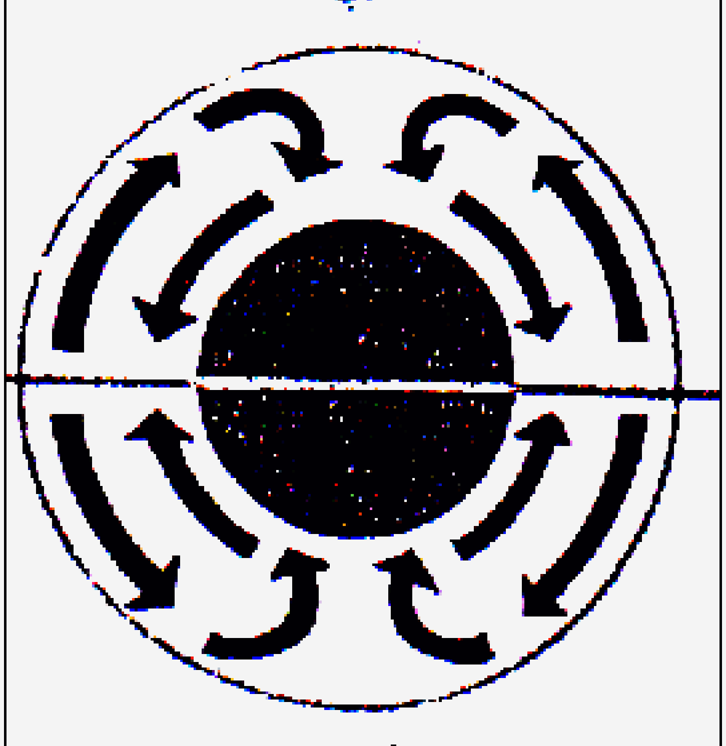
جب سمندر کے ایک ساحل پر ''مد'' ہو تو اس کے دوسرے ساحل پر ''جزر'' ہوتی ہے۔

جیسا کہ سورج کے مقابلے میں چاند زمین سے نزدیک ہے۔اس لئے چاند مدوجزر کے ابھار پر سورج کی نسبت زیادہ اثرانداز ہوتا ہے۔جس کے نتیجے میں چاند کی مدار میں گردش کے ساتھ ساتھ ''مد'' (High Tide) بھی گردش کرتی رہتی ہے۔لیکن توازن قائم رکھنے کے لئے سمندر میں اس سے بالکل مخالف مقام پر بھی ''مد'' آتی ہے۔اس طرح یہ دونوں کامل مدوجزریں ساری زمین کے گرد مسلسل چکر کاٹتی رہتی ہیں۔اس کے مقابلے میں ان مقامات پر جو اس سے قائمہ زاویہ پر واقع ہوں ''جزر'' (Low Tide) ہوتی ہے۔

زمین کے حوالے سے چاند اور سورج کے مختلف زاویوں کا مدوجزر پر گہرا اثر پڑتا ہے۔مثال کے طور پر جب چاند سورج اور زمین بالکل ایک سیدھ میں ہوں تو تینوں کی بے انتہا طاقت کے نتیجے میں بڑی قسم کی ''مد'' کا سلسلہ شروع ہو جاتا ہے۔ایسے جوار بھاٹے کو ''مدوجزر اعظم'' (Spring Tide) کہتے ہیں۔سمندر میں مدو جزر اعظم ایک ماہ میں دو مرتبہ

آتا ہے۔ پہلے ماہِ نو (New Moon) اور دوسرے پورن یعنی مکمل چاند (Yellow Moon) کے وقت آتا ہے۔

جب چاند زمین کے بالکل قریب آجائے تو سمندر میں خصوصی قسم کا ''مد'' (High Tide) آجاتا ہے، جسے ''مضیض'' یا ''پیریگی مدوجزر'' (Perige Tides) کہتے ہیں۔ جب چاند سورج اور زمین مل کر قائمہ زاویہ بنائیں تو ایسے میں کم کشش کے باعث سمندر میں ''جزر'' (Low Tide) آتا ہے۔اس جوار بھاٹے کو مدوجزر رششی (Neap Tides) کہتے ہیں۔ الغرض سمندر کے پانی کی حرکت کا دارومدار چاند اور سورج کے فاصلے، کشش اور گردش پر ہوتا ہے۔



سورج کی شعاعیں سمندر کے پانی کو ناہموار طور پر گرم کرتی ہیں۔جس وجہ سے بالائی پانی کی تہیں حاری سے قطبین علاقوں کا رخ کرتی ہیں اور سمندر کی نشیبی تہوں کا پانی قطب سے حاری علاقوں کی جانب رخ کرتا ہے۔

کیا ساری دنیا میں مدوجزر کا سلسلہ یکساں ہوتا ہے؟

دنیا کے مختلف حصوں میں مدوجزر کی شدت بھی مختلف ہوتی ہے۔عام طور پر کھلے پانیوں میں مدوجزر کی اونچائی تین فٹ تک ہوتی ہے۔لیکن زمینی علاقوں کے قریب اس کی اونچائی انچوں سے لیکر ساٹھ فٹ تک بھی ہوتی ہے۔ مدوجزر کی اونچائی کا انحصار مقام پر ہوتا ہے۔ مثلاً گہرائی کے ترچھے پن یا کھاڑی کے منہ یا گہرائی کے راستوں وغیرہ پر ہوتا ہے۔

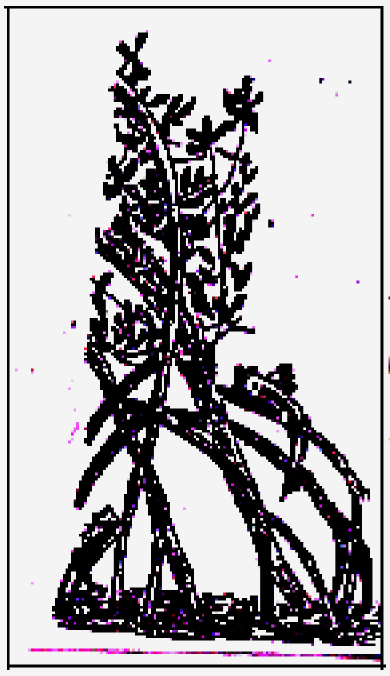
اس کی اصل وجہ یہ ہوتی ہے کہ پانی کے جسموں یعنی ان حصوں پر جہاں پانی کی شکل وصورت اور سائز ایک دوسرے سے مختلف ہوتا ہے۔اس کے علاوہ مدوجزر کے آنے کے وقت میں تسلسل نہیں ہوتا۔ جیسا کہ چاند زمین کے گرد تقریباً 24 گھنٹے اور 50 منٹ میں اپنا چکر مکمل کرتا ہے اس لئے پچھلے دن کی نسبت اگلے پچاس منٹ پہلے ہی مدوجزر آجائے گا۔

لائٹ ھـــاؤس

عبدالودودانصاری
آسنسول (مغربی بنگال)

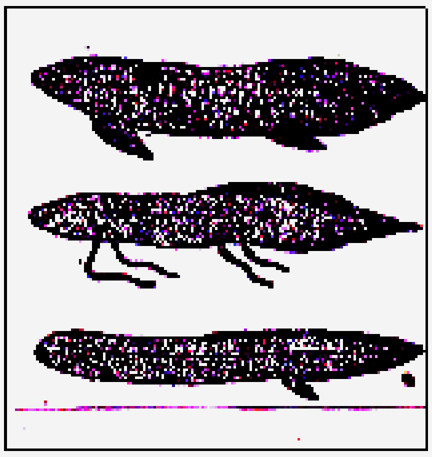
مچھلیوں کی دلچسپ باتیں (قسط-3)

12۔ کلامبنگ مچھلی (Climbing Fish):



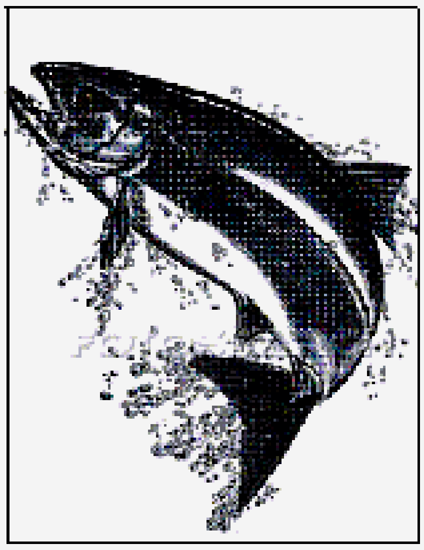
یہ مچھلیاں پانی کے قریب کے درختوں پر چڑھنے یا پھر دلدل میں اچھلنے کودنے یا زمین پر چلنے کی صلاحیت رکھتی ہیں۔اس کام میں ان کے پر (Fins) مدد کرتے ہیں۔ درخت پر چڑھنے والی ایک مشہور مچھلی (Anabas) ہے۔اس کی اہم خاصیت یہ ہے کہ پانی کے علاوہ ہوا میں بھی سانس لینے کے لئے پانی کی سطح پر آیا کرتی ہے۔اگر اس کو سطح پر آنے سے روکا جائے تو دم گھٹ کر مرجائے گی۔اس طرح کی مچھلیوں کو Jumping Fish یا Muddy Monkey بھی کہتے ہیں۔

13۔ شش مچھلی یا لنگ مچھلی (Lung Fish):



یہ مچھلیاں پھیپھڑوں (Lungs) سے سانس لیتی ہیں اگر تالاب کا پانی خشک ہوجائے تو یہ تہہ کی مٹی کھود کر آرام کی حالت میں موسم برسات کا انتظار کرتی ہیں۔ یہ مچھلیاں جب پانی میں رہتی ہیں تو وقفہ وقفہ سے ہوا میں سانس لینے کے لئے پانی کی سطح پر آتی ہیں۔موسم گرما میں یہ کیچڑ اور دلدل میں گھونسلہ بنا کر اس میں پڑی رہتی ہیں اس دوران ان کے جسم کی چربی پگھل کر غذا کا کام دیتی ہے۔یہ مچھلیاں چار سال تک بغیر پانی کے زندہ رہ سکتی ہیں۔

14۔ سالمن مچھلی (Salmon Fish):



یہ مچھلی دریا میں پانی کی روانی کے مخالف تیرتی ہے۔ یہ اپنے انڈے کو دریاؤں کی تہہ کی ریت میں چھپا دیتی ہے۔اس کی سب سے اہم خاصیت یہ ہے کہ ساری زندگی میں ایک مرتبہ انڈے دیتی ہے اور پھر مرجاتی ہے۔

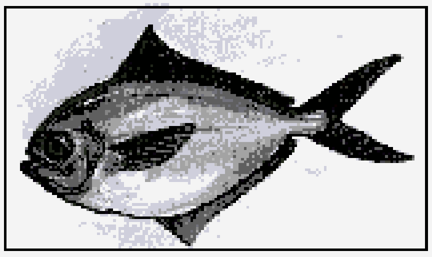
15۔ ایل مچھلی (Eel Fish):

یہ سانپ کی شکل کی ہوتی ہے۔یہ اپنی زندگی میٹھے پانی میں گزارتی ہے مگر انڈے دینے کے لئے سمندر میں چلی جاتی ہے۔اس کی خاصیت یہ ہے کہ بھیگی گھاس پر اپنی کھال کے ذریعہ سانس لے کر



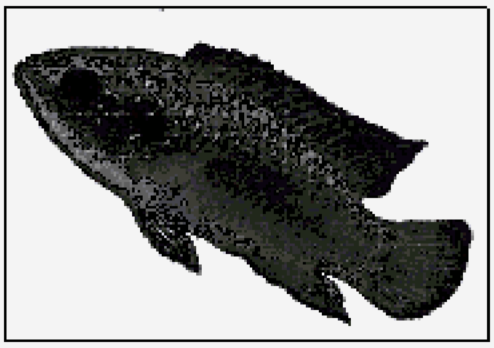
زندہ رہ سکتی ہے۔ یہ سمندر کے گہرے حصوں میں اور بعض ساحل کے قریب دلدل یا چٹانوں کی دراڑوں میں چھپی رہتی ہے۔

16۔ بٹر فش (Butter Fish):



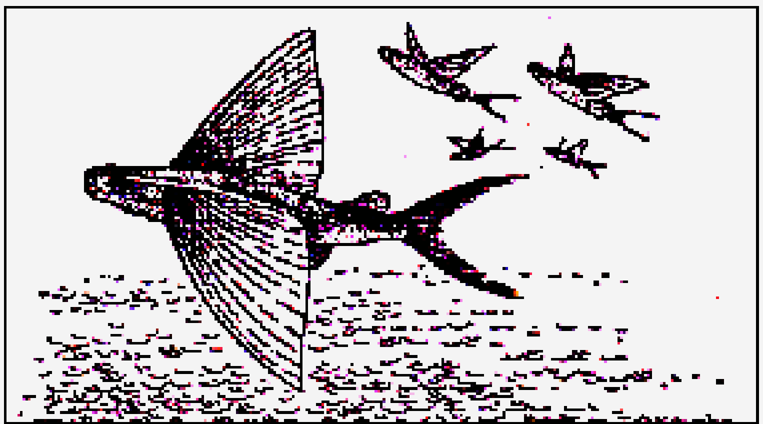
اس مچھلی کی دم پر آنکھ جیسی شبیہہ ہوتی ہے۔ جب دشمن اس شبیہہ پر حملہ کرتا ہے تو فوراً بھاگ کھڑی ہوتی ہے۔

17۔ جیول مچھلی (Jewel Fish):



اس مچھلی کی مادہ پانی کے اندر ایک ہی جگہ کسی پتھر پر بچوں کو جنم دیتی ہے پھر نر مادا باری باری پتھر کے پاس بچوں کی نگرانی کرتے ہیں۔

18۔ فلائنگ مچھلی (Flying Fish):



جب کوئی دشمن ان مچھلیوں پر حملہ کرتا ہے تو پانی کے اندر سے بڑی تیزی کے ساتھ ہوا میں اڑنا شروع کر دیتی ہیں۔ اڑنے کے دوران ان کے پر پھیل جاتے ہیں پھر ہوا سے پھسلتی ہوئی پانی میں آجاتی ہیں۔ اس کا نر افزائش نسل کے زمانے میں اپنے منہ سے ہوا کے ساتھ رال خارج کرتا ہے جس سے بلبلے بن جاتے ہیں۔ اسی بلبلے میں مادہ انڈے دیتی ہے۔

19۔ ماصہ مچھلیاں (Echeneis):

یہ ایسی مچھلیاں ہیں جن میں ایک ماصہ ہوتا ہے۔ یہ مچھلیاں اپنے ماصے کے ذریعے دوسری مچھلیوں کے جسم سے چمٹ کر اپنی غذا



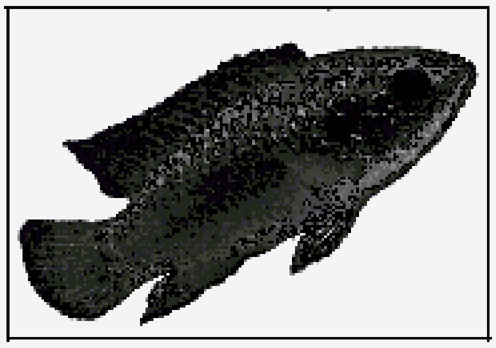
حاصل کرتی ہیں۔ چنانچہ یہ شارک مچھلیوں اور کچھوے کے جسم سے بھی چمٹ جاتی ہیں۔ اسی لئے یہ کچھوؤں کے شکار کرنے میں استعمال ہوتی ہیں۔ اسپنی بلون فش (Spinny Ballon Fish) ماصہ مچھلی کی ایک مثال ہے۔

20۔ ملین مچھلی (Million Fish):



یہ مچھلیاں مچھروں کے سروے (Larvae) کھاتی ہیں اس لئے بعض ملکوں میں ان کی موجودگی سے مچھر نہیں ہوتے ہیں۔

21۔ ڈائمنڈ مچھلی (Diamond Fish):



اس مچھلی کے جسم پر قوس وقزح کے سبھی سات رنگ بالکل ہیرے کی طرح ابھرے ہوتے ہیں۔

(باقی آئندہ)



انسائیکلو پیڈیا

انسائیکلوپیڈیا

سمن چودھری

''اوور ایکسپوژر'' کیا ہوتا ہے؟

ایسی صورت میں فلم پر ضرورت سے زیادہ روشنی اثر انداز ہوجاتی ہے اور اگرچہ تصویر میں تفصیلات بہت واضح نظر آتی ہیں لیکن اس کے گہرے اور ہلکے رنگوں میں کوئی فرق نہیں رہتا جس کی وجہ سے مجموعی تاثر خراب بنتا ہے۔

لفظ فوٹوگراف سب سے پہلے کس نے استعمال کیا؟

سرجان ہرشل نے یہ لفظ پہلی بار استعمال کیا۔اس نے دو یونانی الفاظ ''فوس اور ''گرافس'' سے یہ لفظ بنایا جن کے معنی بالترتیب روشنی اور تصویر کشی کے ہیں، یعنی روشنی کے ذریعے مصوری کرنا۔

فوٹوگرافی میں چھپائی سے کیا مراد ہے؟

اس سے مراد نیگیٹو سے کاغذ پر تصویر اتارنا ہے۔عام طور پر یہ عمل خاص قسم کے کاغذ پر کیا جاتا ہے مگر اسے فلم پر بھی کیا جا سکتا ہے۔

ریفلیکس کیمرہ کیا ہوتا ہے؟

ایسے کیمرے میں ایک آئینہ 45 ڈگری کے زاویے پر لگایا جاتا ہے۔یہ آئینہ منظر کو فلم پر تصویر کھینچنے کے لمحے تک مرکوز یا فوکس کیے رکھتا ہے۔

یہ آئینہ ایکسپوژر کے وقت کہاں جاتا ہے؟

تصویر کھینچتے وقت یا ایکسپوژر کے دوران آئینہ سپرنگ کے ذریعے راستے سے ہٹ جاتا ہے۔یہ سپرنگ کیمرے کا شٹر اٹھانے سے حرکت میں آتا ہے۔

انڈر ایکسپوژر کیا ہوتا ہے؟

عدسے سے فلم تک پہنچنے والی روشنی اگر تصویر اتارتے وقت بہت کم ہو تو تصویر میں ہر تفصیل واضح نہیں نظر آتی۔اس کو انڈر ایکسپوژر کہتے ہیں۔

پوسٹ کارڈ کس ملک میں سب سے پہلے استعمال ہوئے؟

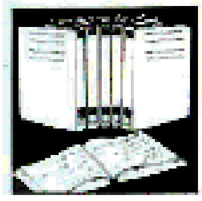
جرمنی میں۔

پگمی کون ہیں؟

یہ وسطی افریقہ میں بسنے والے قبائل ہیں۔ان کا قد بہت چھوٹا ہوتا ہے۔ان میں اوسط قد ساڑھے چار فٹ سے بھی کم ہے۔

پیسا کا مشہور مینار کیا واقعی ترچھا بنایا گیا تھا؟

یہ مینار 1174ء میں بننا شروع ہوا اور 1350ء میں مکمل ہوا۔جب اس کا کچھ حصہ بن چکا تھا تو یہ ایک سمت میں جھکنے لگا۔لہٰذا اس کا باقی حصہ درحقیقت ایک زاویے پر بنایا گیا۔آہستہ آہستہ اس کا جھکاؤ بڑھ رہا ہے۔



انسائیکلو پیڈیا

یہ کیسے پتہ چل سکتا ہے کہ سیب اور ناشپاتی پک چکے ہیں؟

درخت کی ٹہنی پر لگے ہوئے سیب یا ناشپاتی کو ہاتھ میں لے کر آہستہ سے ایک سمت کو کھینچیں۔ اگر یہ فوراً ہی ہاتھ میں آجائے تو پک چکا ہوگا اور اگر اس کو شاخ سے توڑنے میں مشکل ہو تو ابھی کچا ہوگا۔

ببول کے درخت پر کانٹے کیوں ہوتے ہیں؟

ببول ایک صحرائی درخت ہے۔ صحرا میں لمبے عرصے تک بارش نہیں ہوتی۔ خشک موسم میں زندہ رہنے کے لئے ببول اپنے تنے کے اندر پانی کا ذخیرہ رکھتا ہے۔ لیکن درخت کی حفاظت کے لئے تنے کے اوپر کانٹوں کا ہونا ضروری ہے ورنہ جانور پانی کی خاطر اس کی شاخوں کو کھا جائیں گے۔

کیا یہ صحیح ہے کہ کچھ قسم کے پودے جانوروں کے جسم میں بھی اگتے ہیں؟

جی ہاں، یہ صحیح ہے۔ کیڑوں کے انڈوں سے لاروے نکل کر جب چھا تجھے بنتے ہیں تو ان میں Fungi کی کئی اقسام اگ سکتی ہیں۔ یہ اپنی جڑیں کیڑے میں پھیلا دیتی ہیں اور جب تک کیڑا مر نہیں جاتا اس کے جسم سے خوراک حاصل کرتی ہیں۔

سٹرس فروٹ کیا ہوتا ہے؟

یہ ترش پھل ہوتے ہیں۔ اس قسم کے پھل میں مالٹے، کینو، موسمی، لیموں اور گریپ فروٹ شامل ہیں۔ ان میں "وٹامن سی" کی بہت مقدار پائی جاتی ہے۔

بعض پودے گرمی کے موسم میں مرجھا کیوں جاتے ہیں؟

گرمی کے موسم میں پودے کے جسم کے خلیوں میں پانی کی مقدار بہت کم رہ جاتی ہے جس سے وہ تنے رہنے کے بجائے جھکنے لگتے ہیں۔

اسپارٹو کیا ہے؟

یہ ایک قسم کی گھاس ہے جو بہت مضبوط ہوتی ہے۔ یہ شمالی افریقہ کے ریتیلے حصوں میں بہت زیادہ اگتی ہے۔ اس سے کئی قسم کا کاغذ بنایا جاتا ہے۔

خزاں میں پتے کیوں جھڑتے ہیں؟

جب پتے ایک موسم میں اپنے حصے کا کام کر لیتے ہیں تو شاخ مرجھا جاتی ہے اور اگلے موسم کے لئے نئے پتے کی کونپل کے نکلنے سے پرانا جھڑ جاتا ہے۔

درخت کے لئے پھل کی کیا اہمیت ہے؟

پھل درخت کے لئے بہت اہم ہوتا ہے۔ یہ بیج کی حفاظت کے کام آتا ہے۔ جب پھل پک جاتا ہے تو اس کو پرندے کھاتے ہیں اور یوں بیج دور دور تک پھیل جاتے ہیں جہاں نئے درخت اگتے ہیں۔

میزان

تبصرہ

کتاب کا نام	:	ذیابیطس کے ساتھ ساتھ
مصنف	:	ڈاکٹر عابد معز
مبصر	:	پروفیسر وہاب قیصر
صفحات	:	320
قیمت	:	150 روپے
ناشر	:	ادارہ شگوفہ، حیدرآباد

اُردو زبان کو علم و ادب سے مالا مال کرنے والوں کا جائزہ یہ ظاہر کرتا ہے کہ شعر و ادب کی درس و تدریس سے وابستہ اکثر خواتین و حضرات تو ادب پر لکھتے ہی ہیں لیکن ان کی تعداد بھی کچھ کم نہیں ہے جو مختلف پیشوں سے وابستہ رہتے ہوئے ادب پر خامہ فرسائی کرتے ہیں۔ ان میں سائنسی شعبوں سے تعلق رکھنے والے چند لوگ ایسے بھی ملیں گے جو یا تو صرف شعر و ادب پر لکھتے ہیں یا پھر سائنسی موضوعات پر اپنے قلم اٹھاتے ہیں۔ بہت کم لوگ ایسے نظر آتے ہیں جو ادب کے ساتھ ساتھ سائنسی عنوانات پر بھی لکھ کر ہر دو میدانوں میں اپنی شناخت بنا پاتے ہیں۔ ان ہی میں ڈاکٹر عابد معز بھی ہیں۔ پیشہ سے وہ میڈیکل ڈاکٹر ہیں۔ مریضوں کا علاج کرتے ہیں۔ طنز و مزاح میں انشائے اور کالم لکھتے ہیں۔ گویا مریضوں کے ساتھ ساتھ بے قاعدہ سماج کی نبض پر بھی ہاتھ رکھتے ہیں۔ عوام الناس کو طبی سائنس کی آگہی دینے کے لیے مختلف موضوعات پر لکھتے ہیں۔ ان کے لکھے گئے مضامین' انشایئے اور کالم ملک اور بیرون ملک کے اخبارات اور رسائل میں شائع ہوتے رہتے ہیں۔ ان کے طنزیہ کالموں کا مجموعہ ''واہ حیدرآباد'' اور انشائیوں کا مجموعہ ''سگ گزیدہ'' شائع ہو کر مقبولیت حاصل کر چکے ہیں۔

ڈاکٹر عابد معز نے ذیابیطس پر ایک کتاب لکھی ہے جس کا نام انہوں نے ''ذیابیطس کے ساتھ ساتھ'' رکھا ہے۔ اس کتاب کا نام بڑا ہی مناسب لگتا ہے۔ کیوں کہ ذیابیطس ایک ایسا مرض ہے جو ایک بار کسی کو لاحق ہو جائے تو پھر زندگی بھر اس کے ساتھ آخری سانسوں تک چپکا رہتا ہے۔ اس کتاب کو انہوں نے اپنے والد محترم سابق پروفیسر فزکس جامعہ عثمانیہ سید خواجہ قطب الدین صاحب اور اپنے فرزند سید خواجہ تقی الدین کے نام معنون کیا ہے۔ انتساب سے اس بات کا اظہار ہوتا ہے کہ جو کچھ بھی علم و دانش انہوں نے اپنے والد سے ورثہ میں پایا تھا اس کو وہ اپنے فرزند ارجمند تک پہنچانا چاہتے ہیں۔ جس سے ڈاکٹر عابد معز کے اس مطمح نظر کا پتہ چلتا ہے کہ اگر ہماری جنریشن اپنے آبا و اجداد سے حاصل کردہ علم و ادب' تہذیب و اخلاق' اقدار و روایات کو آنے والی نسلوں تک بحسن و خوبی پہنچانے کا ذمہ لیتی ہے تو ہمارے تہذیبی ورثہ کا تحفظ اور تقدس برقرار رہے گا۔

عابد معز نے اس کتاب کو تین حصوں میں بانٹا ہے گویا کہ اس کے تین باب ہیں۔

ا۔ ذیابیطس۔ شرح' شکایات' وجوہات' اقسام اور تشخیص (۲) ذیابیطس پر قابو پانے کے غیر دوائی طریقے (۳) دوائیں اور انسولین سے ذیابیطس کا علاج۔ ان حصوں میں ذیلی عنوانات پر تفصیل سے روشنی ڈالی گئی ہے۔

ڈاکٹر عابد معز کی اس کتاب کو پڑھنے کے بعد احساس ہوتا ہے کہ یہ مرض ہر آدمی کو ڈسپلن کے ساتھ زندگی گزارنے کا تقاضہ کرتا ہے۔ رہن سہن کے بے قاعدہ طور طریقے' غیر متوازن غذائیں اور روزمرہ زندگی میں چاق و چوبند اور متحرک نہ رہنے کی صورت میں مرض

میـــزان

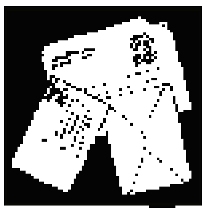
ذیابیطس ہم پر لاحق ہوجاتا ہے۔ اس بات کا پتہ بھی چلتا ہے کہ ذیابیطس تکلیف دہ مرض نہیں ہے۔ موروثی بھی نہیں ہے لیکن اس کی اثر پذیری موروثی ہوتی ہے۔ یہ چھوت چھات یا متعدی مرض بھی نہیں ہے۔ بلکہ یہ آسانی سے قابو پا لینے والا مرض ہے۔ جس کے لیے مریض کو منظم طریقے سے احتیاط کے ساتھ زندگی گزارنی پڑتی ہے۔ البتہ بد احتیاطی اور بد پرہیزگی مریضوں کو نقصان پہنچاتی ہے۔

بقول عابد معز ذیابیطس ایک ایسا مرض ہے جو صدیوں سے دریافت شدہ ہے اور آج کرہ ارض پر کروڑہا افراد اس سے متاثر ہیں۔ دنیا بھر میں سب سے زیادہ ہندوستانی اس مرض میں مبتلا ہیں۔ اس میں بھی ہمارے ملک کے تمام بڑے شہروں میں سب سے زیادہ حیدرآباد میں اور سب سے کم ممبئی میں اس کے مریض ملیں گے۔ مریضوں کی تعداد میں یہ فرق ان شہروں کی عوامی طرز زندگی اور غذا میں شدید اختلاف کا پایا جانا ہے۔ اس مرض کے در آنے کی کئی وجوہات ہیں جس پر ڈاکٹر عابد معز نے تفصیل کے ساتھ روشنی ڈالی ہے۔ اس کی شکایتیں' علامتیں اور تشخیص پر سیر حاصل بحث کی ہے۔ اس مرض سے بچنے کے طریقے' اس کو کنٹرول میں رکھنے کی تجاویز' احتیاطیں' غذائی کنٹرول اور علاج پر انہوں نے کھل کر بات کی ہے۔ اس کتاب میں اشکال کا کثرت سے استعمال کیا گیا ہے تا کہ ہر سطح ذہنی کے قارئین کو ذیابیطس سے متعلق جو معلومات بہم پہنچائی جا رہی ہیں وہ آسانی کے ساتھ ان کی سمجھ میں آجائے۔

ڈاکٹر عابد معز لکھتے ہیں کہ یہ ایک ایسا مرض ہے جس کے بارے میں انہیں جاننا ضروری ہے جو اس میں مبتلا ہیں اور انہیں بھی جاننا ضروری ہے جو اس سے محفوظ ہیں۔ اس طرح ہر دو ٹائپ کے لوگ احتیاطی تدابیر اختیار کرتے ہوئے اس کے مضر اثرات سے محفوظ رہ سکتے ہیں یا پھر اس کو قریب آنے سے روک سکتے ہیں۔

کتاب "ذیابیطس کے ساتھ ساتھ" میں ڈاکٹر عابد معز نے میڈیکل سائنس کی انگریزی اصطلاحوں کے جو اردو نعم البدل پیش کیے ہیں ان میں سے کئی ایک خود ان کی تدوین کردہ ہیں۔ جو نہ صرف موزوں لگتی ہیں بلکہ اردو کے ایک عام قاری کے لیے مطالب تک پہنچنے میں معاون ثابت ہوں گی جیسے Adult on set Diabetes کے لیے بالغ ذیابیطس' Blood Glucose کے لیے خون گلوکوز اور Blood Sugar کے لیے خون شکر وغیرہ۔ انگریزی داں ایسی خواتین اور حضرات جو اردو روانی سے پڑھنے میں دشواری محسوس کرتے ہیں اور مرض ذیابیطس کی جانکاری حاصل کرنا چاہتے ہوں تو ان کے لیے ڈاکٹر عابد معز نے اپنی کتاب میں اس مرض سے متعلق ویب سائٹس کی نشاندہی بھی کی ہے۔ غرض یہ کتاب ہر بالغ مرد اور عورت کو دعوت مطالعہ دیتی ہے کہ وہ اس مرض سے متعلق پوری جانکاری حاصل کرتے ہوئے اپنی زندگیوں کو اس طرح گزاریں کے ذیابیطس کو اپنے قریب پھٹکنے نہ دیں اور اگر بھولے بھٹکے وہ ان کے قریب آ بھی جاتا ہے تو ہمیشہ اس کو کنٹرول میں رکھ سکیں تا کہ وہ کسی قیمت پر بھی ان پر حاوی نہ ہو سکے۔

کتاب دیدہ زیب ٹائٹل کے ساتھ خوبصورت گٹ اپ میں طبعات سے آراستہ ہوئی ہے جس کے آخری صفحات پر اس کتاب سے متعلق سعودی عرب میں مقیم ہندوستانی ماہرین طب وسائنس کی آراء اور تاثرات شائع کیے گئے ہیں۔ اس کے ناشر شگوفہ پبلشرز ہیں۔ 320 صفحات پر مشتمل یہ کتاب 150 روپے میں ادارہ شگوفہ' بیچلرز کوارٹرز' حیدرآباد 500001 یا سائنس میگزین' ذاکر نگر' نئی دہلی 110025 سے حاصل کی جا سکتی ہیں۔



ردِّ عمل

برادرم ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب

اسلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہٗ

آپکا چند سطری والا نامہ پاکر خوشی ہوئی ۔ میں تو پریشان تھا کہ شاید آپ مجھ سے میری طویل نوسی اور یادہ گوئی کی وجہ سے خدانخواستہ ناراض ہیں ۔الحمد للّٰہ کہ میرا یہ اندیشہ غلط ثابت ہوا ۔ میری زبان کو ''عوامی'' بنانے کا آپ کو بحیثیت مدیر اختیار ہے ۔

لیجئے ''جوہری سطح پر کلید حیات'' (2009 کا نوبل انعام یافتہ) لیکر حاضر ہوا ہوں ۔ایک مختصر سا مضمون ''تاریک مادہ'' (Dark Matter) بھی منسلک ہے ۔اسے محض ایک ''سائنس خبر'' کہنا زیادہ مناسب ہوگا کیونکہ اس کے متعلق مفصل حقائق ہنوز پردۂ راز میں ہیں ۔

ڈاکٹر ہلوک نورباقی ''ماہر فلکیات (ترکی)، جو سائنسی نظریات کو آیاتِ قرآنی کی کسوٹی پر پرکھتے ہیں، کے نظریہ ''سبع سمٰوت'' سے متضاد ایک مقالہ زیر قلم ہے ۔اپنی طالب علمانہ وسعتِ علم کی حد تک اس نظریہ کو میں نے نقد و نظر کی کسوٹی پر پرکھنے کی کوشش بھی کی ہے ۔

اسی موضوع پر ایک دوسرا مقالہ بھی زیر تحریر جسے ایک معنی میں درج بالا مقالہ کی توسیع کہا جا سکتا ہے ۔ یہ ایسے نکات پر مشتمل ہے جنہیں ڈاکٹر نورباقی صاحب نے چھوا نہیں ہے ۔گویا یہ مقالہ نسبتاً وسیع تر تناظر کا حامل ہے ۔ (بھائی شہباز فارق مالیرکوٹلہ کے لئے خوشخبری) ۔

اس شمارہ (مارچ 2010) کے ردعمل کے تحت محترم فضل ۔ن ۔م احمد صاحب نے میرا نام لئے بغیر اور مقالہ نظریۂ اضافت کا حوالہ دئے بغیر، جو موصوف کی اعلیٰ ظرفی کا ثبوت ہے، لطیف سا طنز کیا ہے ۔میری اس طالب علمانہ رائے پر کہ ''اِضافت کی بجائے نسبت زیادہ موزوں ہے'' آپ نے مزاحاً لکھا ہے کہ ''علم الکائنات میں شادی بیاہ کا معاملہ نہیں'' گویا یہاں ''نسبت'' سے غیر ملفوظ ''منگنی کی رسم'' مراد ہے جو صحیح نہیں ۔ ''نسبت'' سے مراد تعلق ہے ۔کیا ہمیں ختم المرسلینؐ سے نسبت نہیں؟ ''منگنی'' کا اگلا مرحلہ بلکہ نتیجہ ''شادی بیاہ'' ہے ۔جو موصوف کے بقول ''علم الکائنات'' میں (رائج) نہیں ۔غرض ہے کہ قاضی کو درمیان میں لائے بغیر ''ایجاب وقبول'' تو کائنات میں بھی رائج ہے ۔اور ہم سب گواہ ہیں ۔ورنہ خالق کائنات یہ کیوں فرماتا کہ ''(مفہوم) ہم نے تمام چیزوں کے جوڑے بنائے'' سورج اور زمین، دن اور رات، نر و مادہ، جذب و دفع کیا ایسے جوڑے نہیں جو ایک مضبوط بندھن (شادی) میں بندھے ہوئے ہیں ۔یہ کہکر کہ ''(اس) پر زیادہ اعتراض نہیں کیا جا سکتا'' موصوف نے معقولیت پسند ہونے کا ثبوت دیا ہے ۔خیر میں اسے کسی بحث کا موضوع نہیں بنانا چاہتا ۔آپ ''نظریۂ اضافت'' کہیں مجھے کوئی اعتراض نہیں ۔

''فکر ہر کس بقدر ہمت اوست''

برادرم افتخار احمد (ارریہ) اور اخی محترم ڈاکٹر عرفان عالم (کشمیر) میرے مقالات کو قابلِ توجہ سمجھتے ہیں ۔اللہ کا احسان ہے جزاک اللہ ۔

''تجلی'' ضیا کالونی، ضیاء روڈ

کھام گاؤں 444303

بلڈانہ (M.S)

****

برادر بزرگ جناب ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب

ایڈیٹر سائنس اردو نئی دہلی

السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہٗ

ماہنامہ سائنس برابر مل رہا ہے ۔علم کیمیا کیا ہے؟ کی قسطیں مئی

2010ء کے بعد کے شمارے کے لئے آپکے پاس موجود نہیں ہیں، مجھے اس کا اندازہ نہ تھا۔ چلئے اسی بہانے آپکی خوبصورت تحریر میں محبت نامہ تو ملا جسے میں نے اپنی فائل میں محفوظ رکھ لیا ہے۔ آپ کو یاددہانی کی زحمت اٹھانی پڑی، اس کے لئے معذرت خواہ ہوں۔ البتہ یہ جان کر خوشی بھی ہوئی کہ سلسلہ مقبول ہے۔

علم کیمیا کے دوسرے حصے یعنی نامیاتی کیمیا (Organic Chemistry) پر کچھ قسطیں تیار ہوگئی تھیں۔ میرا بڑا لڑکا جو علی گڑھ میں منٹو سرکل میں دسویں کا طالب علم تھا، اُس نے اپنے امتحان کی تیاری کے لئے رکھ لیں تھیں۔ اب وہ جولائی میں مجھ تک پہنچیں گی تو نوک پلک سنوار کر آپ کی اور سائنس کے معزز قارئین کی خدمت میں روانہ کردی جائیں گی، انشاءاللہ۔

خدا کا شکر ہے کہ یہ لڑکا دسویں کا امتحان 74% نمبروں سے پاس کر گیا ہے اب گیارہویں میں داخلہ لے گا۔ آپ سب سے اس کے لئے دعا کی درخواست ہے۔ اس سے بڑی لڑکی بھی وہیں عبداللہ ہال میں سینئر سیکنڈری اسکول کی بارہویں کی طالبہ ہے۔ وہ بے چاری اکثر بیمار رہتی ہے۔ اس کے لئے بھی قارئین سے دعا کی درخواست ہے۔ خود اپنے لئے بھی آپ سے اور سبھی لکھنے والے دوستوں سے اور قارئین سے دعاء کی درخواست ہے کہ مرض ذیابیطس شکری کے اثرات سے میری آنکھوں کی روشنی کم ہورہی ہے۔ ریٹنا میں ہیمرج (خون کی پتلی نلیاں پھٹ جانا) شروع ہوگیا ہے اس لئے بھی اب پہلے کی طرح تیزی سے لکھ پڑھ نہیں پاتا ہوں۔ اس کے علاج کے لئے پچھلے دنوں ارریہ کے بغل میں نیپال کے شہر براٹ نگر کے آنکھوں کے اسپتال سے رجوع کیا تھا۔ پھر خیر خواہوں اور لوکل ڈاکٹروں کے مشورے پر مدراس (چنئی) کے مشہور آنکھوں کے اسپتال شنکر نترالیہ چلا گیا۔ وہاں اتنے بڑے اسپتال میں بس ایک اطمینان بخش مشورہ یہ ملا کہ ابھی فوری طور پر آپ کو لیزر آپریشن کی ضرورت نہیں ہے، بلکہ آپ شوگر اور بلڈ پریشر کنٹرول میں رکھئے اور چھ ماہ بعد پھر آکر معائنہ کروایئے۔ اور وہاں تین عدد عینک بنوا کر دی گئیں۔ موٹر سائکل چلانے کے لئے ایک الگ، دن میں پڑھنے کے لئے ایک اور رات میں پڑھنے کے لئے ایک الگ۔ مدراس جانا اور سمندر جیسی اللہ تعالیٰ کی عظیم الشان تخلیق کا مشاہدہ کرنا میری خوش قسمتی رہی!

ان الجھنوں نے بھی آپ لوگوں تک علم کیمیا کی قسطوں کو پہنچنے میں تاخیر کرادی۔ ورنہ انشاءاللہ، جب تک کرسکوں گا، اردو زبان میں سائنس کی یہ خدمت کرتا رہوں گا، کہ میری نظروں میں یہ اللہ کے بندوں کی خدمت بھی ہے اور اللہ کے دین کی تائید و حمایت بھی!

ماہ مئی کے آخری ہفتے میں بھائی عبدالودود انصاری صاحب کا آسنسول سے ایک محبت نامہ ملا جسے پا کر میں بے حد خوش ہوا۔ اُن کو جواب لکھ چکا ہوں۔ میں تو سبھی لکھنے والوں سے کم تر حیثیت کا آدمی ہوں پھر اپنے اس حلقے کے سبھی لکھنے والوں سے رابطے کا خواہاں رہتا ہوں، میرا پتہ براہ کرم شائع کردیں گے۔

ابھی جون کے شمارے میں عزیزہ زینب جبیں غازی متعلم اقراء پبلک اسکول علی گڑھ کا خط و مضمون دیکھ کر خوش ہو رہا ہوں۔ اُسکا Scientific Quiz یقیناً طلباء میں رسالہ سائنس کی مقبولیت کو بڑھائے گا۔

بہت سی نئی باتیں ہوتی ہوئی دیکھتا سنتا رہتا ہوں، ذہن اس عمر میں بھی بے حد متجسس ہے۔ مثلاً اسٹیفن ہاکنگ کی الین (Alien) والی افواہ، LHC کی نئی پیش رفت وغیرہ، ان پر خود بھی لکھنے کی خواہش رکھتا ہوں اور دیگر بڑے لکھنے والوں کے مضامین کا منتظر رہتا ہوں۔ فی الحال ایک ادنیٰ سا مگر فکر انگیز مضمون ارسال کررہا ہوں۔ علم کیمیا کی قسطیں پہنچنے سے قبل اسی کو زیب صفحات سائنس بنا دیں کہ یہ اسلام کی ماحولیاتی تعلیم کے سلسلے کی سوچ کو آگے بڑھانے والا مضمون ہے۔

فقط طالب دعا

افتخار احمد ارریہ

الکتاب یتیم خانہ کامپلیکس
ڈسٹرکٹ و پی۔او: ارریہ، بہار 854311

شرائط ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔پی روانہ کئے جائیں گے۔کمیشن کی رقم کرنے کے بعد ہی وی۔پی۔پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرح کمیشن درج ذیل ہے؟

10—50 کاپی	=	25 فی صد
51—100 کاپی	=	30 فی صد
101 سے زائد	=	35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔لہذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ رسال کی جائے گی تو خرچ ایجنٹ کے ذمے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	5000/= روپے
نصف صفحہ	3800/= روپے
چوتھائی صفحہ	2600/= روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	10,000/= روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	20,000/= روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	30,000/= روپے
ایضاً (دوکلر)	24,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

اونر، پرنٹر پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا..........بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز